

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Di dalam penelitian yang akan dilakukan perlu adanya suatu metode yang sesuai dengan tujuan penelitian yang akan dicapai. Sugiyono (2013 : 1) berpendapat bahwa “metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.”

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2013 : 107), “metode eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.” Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok kelas yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol. Kelompok kelas eksperimen adalah kelompok kelas yang diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* pada saat pembelajaran akuntansi berlangsung. Sedangkan kelompok kelas kontrol adalah kelompok yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

Sebuah penelitian memerlukan suatu perencanaan, untuk menunjang perencanaan dalam penelitian diperlukan desain penelitian. Menurut Nasution (2012 : 23) “desain penelitian merupakan rencana tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data agar dapat dilakukan secara ekonomis serta serasi dengan tujuan penelitian.”

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Desain tersebut digambarkan pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<i>Pre test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Post test</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

*Sumber : Sugiyono, 2013 : 112*

Keterangan :

$O_1$  = *Pre test* kelas eksperimen

$O_2$  = *Post test* kelas eksperimen

X = Penerapan model pembelajaran *problem posing*

$O_3$  = *Pre test* kelas kontrol

$O_4$  = *Post test* kelas kontrol

Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelumnya dapat dilihat kemampuan berpikir kritisnya (*pre test*) yaitu  $O_1$  dan  $O_3$ . Kemudian kelas eksperimen  $O_2$  diberikan perlakuan yaitu pemberian model pembelajaran *problem posing* sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Lalu dilihat kembali kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol dan eksperimen.

Penelitian dengan metode eksperimen ini dilakukan oleh peneliti di Kelas XI Akuntansi A sebagai kelas eksperimen dan Kelas XI Akuntansi B sebagai kelas kontrol SMK Daarut Tauhiid *Boarding School*.

## B. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel adalah menjelaskan indikator-indikator dari setiap variabel penelitian. Variabel-variabel harus dijelaskan secara rinci dengan menggunakan indikator-indikator yang jelas dan terukur. (POPS, 2018 : 24). Variabel dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

Operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Indikator	Skala
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	Kemampuan menganalisis	Interval
	Kemampuan mensintesis	
	Kemampuan mengenal dan memecahkan masalah	
	Kemampuan menyimpulkan	

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Sugiyono (2013 : 117) mengemukakan bahwa “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Akuntansi di SMK Daarut Tauhiid *Boarding School* dengan jumlah populasi sebanyak 34 siswa, dengan perincian sebagai berikut :

**Tabel 3.3**  
**Jumlah Siswa kelas XI Akuntansi SMK Daarut Tauhiid *Boarding School***

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI Akuntansi A	17 orang
2	XI Akuntansi B	17 orang
	<b>Jumlah</b>	34 orang

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dan dianggap mewakili untuk dijadikan sumber data dalam penelitian. Sugiyono (2013 : 118) “teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.” Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *saturation sampling* atau sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2013 : 21) “Sampling jenuh adalah teknik pengambilan apabila semua populasi digunakan sebagai sampel dan dikenal juga sebagai istilah sensus.” Jadi proporsi sampel tiap kelas disebar seperti terlihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.4**  
**Tabel Sampel**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	XI Akuntansi A	17 orang
2	XI Akuntansi B	17 orang
	<b>Jumlah</b>	34 orang

Dari tabel di atas, dengan menggunakan teknik sampling jenuh dapat dilihat bahwa sampel untuk siswa diambil sebanyak 34 orang siswa yang tersebar dalam 2 kelas yaitu kelas XI Akuntansi A sebanyak 17 orang siswa dan kelas XI Akuntansi B sebanyak 17 orang siswa.

#### D. Prosedur Eksperimen

Dalam pelaksanaan eksperimen berupa penerapan model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*) yang dijadikan objek penelitian terdiri dari dua kelas, yang menjadi kelas eksperimen adalah siswa kelas XI Akuntansi A dan yang menjadi kelas kontrol adalah siswa kelas XI Akuntansi B. Pengambilan sampel tersebut dilakukan secara *saturation sampling*.

Adapun prosedur eksperimen yang akan dilakukan di kelas eksperimen sebagai berikut :

##### 1. Pertemuan Ke-1

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Durasi (Menit)
Tahap Perencanaan	<p>a. Guru memulai kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa, mengecek kehadiran siswa, dan mengkondisikan siswa agar siap mengikuti pembelajaran.</p> <p>b. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan diberikan yaitu menganalisis kartu piutang, dan guru memberikan motivasi untuk belajar. Sesuai dengan RPP yang telah dibuat.</p> <p>c. Guru <i>me-review</i> kembali materi-materi yang sebelumnya dan mengaitkan hubungan dengan materi yang akan diajarkan.</p>	<p>Siswa memulai pelajaran dengan berdoa dan mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>Siswa menjelaskan kembali mengenai materi yang telah diajarkan sebelumnya.</p>	5
Tahap Tindakan	a. Sebelum guru menjelaskan materi pembelajaran, guru	Siswa mengerjakan tes awal mengenai	20

	<p>menginstruksikan siswa untuk mengerjakan soal mengenai materi kartu piutang sebagai tes awal (<i>pre test</i>)</p> <p>b. Guru menjelaskan materi pembelajaran mengenai kartu piutang. Dimulai dari menjelaskan prosedur pencatatan piutang, menjelaskan pengertian kartu piutang, menjelaskan dokumen pengelolaan kartu piutang, mengaplikasikan pencatatan kartu piutang dan memberikan contoh soal agar siswa mudah memahami materi yang disampaikan.</p> <p>c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang kurang dipahami atau kurang dimengerti.</p>	<p>materi kartu piutang.</p> <p>Siswa memperhatikan penjelasan mengenai materi yang diajarkan oleh guru.</p> <p>Siswa mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang kurang dimengerti atau kurang dipahami.</p>	40
Tahap Observasi	<p>a. Guru bersama-sama dengan siswa membuat simpulan kegiatan pembelajaran.</p> <p>b. Guru merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok dengan penerapan model pembelajaran <i>problem posing</i>.</p>	<p>Siswa memberikan kesimpulan kegiatan pembelajaran.</p> <p>Siswa memperhatikan instruksi dari guru untuk kegiatan pembelajaran berikutnya.</p>	5

## 2. Pertemuan Ke-2

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Durasi (Menit)
Tahap Perencanaan	a. Guru menjelaskan langkah-langkah penerapan model pembelajaran <i>probeem posing</i> kepada siswa.	Siswa mendengarkan penjelasan dari guru.	5
Tahap Tindakan	a. Guru membentuk kelompok belajar 5-6 siswa tiap kelompok yang bersifat	Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompok	60

	<p>heterogen baik kemampuan dan ras.</p> <p>b. Guru menugaskan kepada setiap kelompok untuk mengajukan soal berupa menganalisis kartu piutang yang berkaitan dengan materi yang diajarkan yaitu pengelolaan dan pencatatan kartu piutang pada lembar soal yang telah disediakan oleh guru untuk masing-masing kelompok.</p>	<p>yang telah ditentukan oleh guru.</p> <p>Setelah siswa memahami materi mengenai analisis kartu piutang yang dimulai dari prosedur pencatatan, pengertian, dokumen pengelolaan kartu piutang dan mengaplikasikan pencatatan kartu piutang. Maka kriteria soal yang dapat diajukan siswa adalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soal yang diajukan oleh siswa tidak boleh keluar dari bahasan materi yang telah diajarkan yaitu harus memuat materi mengenai pengelolaan dan pencatatan kartu piutang.</li> <li>2. Soal yang dapat diajukan siswa berupa pencatatan kartu piutang yang terdiri atas transaksi penjualan kredit, retur penjualan dan pelunasan piutang.</li> <li>3. Soal yang diajukan siswa terdiri dari minimal 5 transaksi.</li> </ol> <p>Siswa dapat mencari soal-soal berupa transaksi pencatatan kartu piutang dari berbagai sumber</p>
--	---	--

	<p>c. Guru menginstruksikan untuk menyerahkan lembar soal yang telah dibuat kepada kelompok lainnya untuk dikerjakan (contoh soal yang dibuat oleh kelompok 1 diserahkan kepada kelompok 2 untuk dikerjakan oleh kelompok 2, dan seterusnya.)</p> <p>d. Setelah proses penukaran lembar soal selesai, guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mulai mengerjakan soal yang diberikan pada lembar jawaban yang telah disediakan.</p> <p>e. Setelah semua kelompok selesai mengerjakan soal yang telah diberikan, guru menginstruksikan semua kelompok untuk mempresentasikan hasil pengerjaan soal di depan kelas untuk didiskusikan bersama dengan kelompok.</p>	<p>seperti buku dan modul. Siswa pun dapat memodifikasi dari soal latihan yang telah diberikan oleh guru sebelumnya. Setiap kelompok menyerahkan lembar soal yang telah dibuat kepada kelompok lain untuk dikerjakan.</p> <p>Siswa melakukan diskusi internal untuk menjawab pertanyaan yang telah diterima dari kelompok lain. Setiap jawaban atas pertanyaan dikerjakan dalam lembar jawaban. Setiap anggota kelompok harus dapat mengamati, mencermati, membandingkan, dan harus dapat menanggapi hasil kelompok yang maju ke depan dan saling mengoreksi jawaban yang keliru.</p>	
Tahap Observasi	a. Guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal.	Setiap anggota kelompok harus dapat mengamati, mencermati setiap soal yang akan diajukan dan setiap anggota kelompok harus dapat mengamati, mencermati setiap	5

	b. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa, meluruskan kesalahpahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan.	soal yang akan dikerjakan. Siswa melakukan tanya jawab dengan guru setelah dilakukannya diskusi kelompok.	
--	--	--	--

### 3. Pertemuan Ke-3

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Durasi (Menit)
Tahap Perencanaan	a. Guru menginstruksikan kepada seluruh kelompok untuk melanjutkan kegiatan diskusi kelompok.	Seluruh kelompok kembali melanjutkan kegiatan diskusi kelompok.	5
Tahap Tindakan	a. Guru melakukan penilaian untuk masing-masing kelompok berdasarkan dari bobot soal yang diajukan dan cara menjelaskan jawaban soal tersebut di depan kelas, dan penilaian tersebut akan menjadi nilai kelompok. b. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh skor tertinggi dan dapat mengerjakan tugasnya dengan baik.		10
Tahap Observasi	a. Guru membagikan soal <i>post-test</i> sebagai bahan evaluasi.	Siswa mengerjakan soal <i>post-test</i> selama waktu yang telah ditentukan.	45

#### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Menurut Margono (2004 : 170) “tes adalah seperangkat rangsangan (*stimuli*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.” Dalam penelitian ini tes berbentuk uraian, pemilihan soal dengan bentuk uraian bertujuan untuk mengungkapkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah akuntansi, selain



itu tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran akuntansi keuangan dimasing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan juga untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan kemampuan berpikir kritis siswa antara di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *problem posing* dan di kelas kontrol yang tidak menerapkan model pembelajaran *problem posing*. Peneliti melakukan dua kali tes pada dua kelas yang berbeda yaitu :

1. *Pre test* kelas eksperimen atau tes awal sebelum melakukan kegiatan belajar dan sebelum dilaksanakan *treatment* dengan menerapkan model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*), untuk mengetahui dan mengukur sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi yang disampaikan.
2. *Pre test* kelas kontrol atau tes awal sebelum melakukan kegiatan belajar dengan tidak menerapkan model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*), untuk mengetahui dan mengukur sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi yang disampaikan.
3. *Post test* kelas eksperimen atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah dilaksanakan *treatment* dengan menerapkan model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*).
4. *Post test* kelas kontrol atau tes akhir dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang tidak diberikan *treatment* penerapan model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*).

#### **F. Analisis Uji Instrumen**

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yakni instrumen pengukuran berpikir kritis menggunakan bentuk tes objektif (uraian) menurut Arifin (2012 : 226) “tes objektif adalah suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.” Tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes yang

berbentuk uraian, instrumen ini digunakan untuk melihat bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *problem posing* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan menurut Angelo, yang merujuk pada beberapa indikator diantaranya adalah : (1) kemampuan menganalisis, (2) kemampuan mensintesis, (3) kemampuan mengenal dan memecahkan masalah (4) kemampuan menyimpulkan.

Berdasarkan uraian di atas, instrumen yang digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan berpikir kritis dalam mata pelajaran akuntansi keuangan disusun dalam suatu tes uraian sebanyak 7 (tujuh) butir soal dengan waktu yang disediakan untuk mengerjakan instrumen ini adalah 35 menit, dengan skor yang diperoleh siswa menjawab benar setiap butir soalnya adalah 1 (satu) dan yang menjawab salah setiap butir soalnya adalah 0 (nol).

Sebelum instrumen diberikan kepada objek penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Instrumen harus diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas, validitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen yang diujikan. Tujuan dari pengujian instrumen adalah untuk memastikan instrumen yang digunakan *valid* dan *reliabel*.

### 1. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2015 : 80) mengatakan bahwa “validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan suatu instrumen.” Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, dengan cara membandingkan nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$

Untuk menghitung  $r_{hitung}$  digunakan rumus validitas *product moment* dengan angka kasar :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah responden uji coba

X = skor tiap butir soal untuk setiap responden uji coba

Y = skor total tiap responden uji coba

(Arikunto 2015 : 87)

Setelah diperoleh jumlah nilai  $r_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ .

Kriterianya :

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka valid
- Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka tidak valid

Dalam penelitian ini untuk menguji validitas soal instrumen penelitian dihitung secara manual, hasilnya disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.5**  
**Hasil Uji Validitas**

No Butir Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,370	0,306	Valid
2	0,488		Valid
3	0,093		Tidak valid
4	0,116		Tidak valid
5	0,545		Valid
6	0,649		Valid
7 a	0,360		Valid
7 b	0,512		Valid
7 c	0,642		Valid
7 d	0,390		Valid
7 e	0,506		Valid
7 f	0,512		Valid
7 g	0,546		Valid
7 h	0,649		Valid
7 i	0,623		Valid

Sumber : Lampiran C

Berdasarkan tabel 3.5 dari 15 soal instrumen tes, tidak semua soal dinyatakan valid terdapat 2 soal yang dinyatakan tidak valid, sehingga jumlah soal yang layak digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yaitu 13 soal.

Ria Nathalia, 2019

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN AKUNTANSI KEUANGAN DI SMK DAARUT TAUHIID BOARDING SCHOOL

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

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan hasil tes apabila diujikan kepada subjek yang sama dalam waktu yang berbeda. Instrumen yang dikatakan reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga mampu mengungkap data yang dipercaya.

Berikut rumus reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumus K-R 20 sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas yang dicari

$n$  = banyak item atau butir soal

$p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

$\sum pq$  = jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$s^2$  = varians

(Arikunto 2015 : 115)

Untuk menghitung dengan rumus K-R 20 harus mencari varians terlebih dahulu. Berikut langkah-langkahnya :

a. Mencari varians

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

$S^2$  = varians

$\sum x^2$  = jumlah kuadrat jawaban responden dari setiap item

$(\sum x)^2$  = jumlah skor seluruh responden dari setiap item

$N$  = jumlah responden

Hasil dari varians butir soal dimasukkan ke dalam rumus K-R 20. Setelah diperoleh hasil  $r_{11}$  selanjutnya dibandingkan dengan nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$

- Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka data dinyatakan reliabel
- Jika  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ , maka data dinyatakan tidak reliabel

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2015 : 223) tingkat kesukaran adalah “bilangan yang menunjukkan sukar mudahnya sebuah soal.” Soal yang baik adalah yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menghitung uji tingkat kesukaran digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

- P = indeks kesukaran  
 B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar  
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan kriteria kesukaran sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Nilai P	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto 2015 : 225

Dalam penelitian ini untuk menguji tingkat kesukaran soal instrumen penelitian dihitung secara manual, hasilnya disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.7**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal**

No Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,33	Sedang
2	0,37	Sedang
3	0,80	Mudah
4	0,90	Mudah
5	0,43	Sedang
6	0,23	Sukar
7 a	0,40	Sedang
7 b	0,27	Sukar
7 c	0,20	Sukar
7 d	0,30	Sukar
7 e	0,20	Sukar
7 f	0,27	Sukar
7 g	0,23	Sukar
7 h	0,23	Sukar
7 i	0,23	Sukar

Sumber : Lampiran C

Berdasarkan tabel 3.7 soal didominasi oleh tingkat soal yang memiliki kategori sukar yaitu sebanyak 9 soal, kategori sedang 4 soal, dan kategori mudah 2 soal.

#### 4. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2015 : 226) daya pembeda adalah “kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.” Daya pembeda dalam menguji tes dalam penelitian ini menggunakan rumus :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan

DP = daya pembeda butir

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

- BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar  
 PA = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
 PB = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Indeks Daya Beda	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

*Sumber : Arikunto 2015 : 232*

Dalam penelitian ini untuk menghitung daya pembeda soal instrumen penelitian dihitung secara manual, hasilnya disajikan pada tabel berikut :

**Tabel 3.9**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal**

No Soal	Nilai DB	Keterangan
1	0,27	Cukup
2	0,60	Baik
3	0,00	Jelek
4	-0,07	Jelek
5	0,47	Baik
6	0,47	Cukup
7 a	0,27	Cukup
7 b	0,40	Baik
7 c	0,47	Baik
7 d	0,27	Cukup
7 e	0,40	Cukup
7 f	0,40	Cukup
7 g	0,33	Cukup
7 h	0,47	Baik
7 i	0,33	Cukup

*Sumber : Lampiran C*

Berdasarkan tabel 3.9 terlihat soal dengan daya pembeda kriteria baik berjumlah 5 soal, soal dengan kriteria cukup berjumlah 8 soal dan soal dengan kriteria jelek berjumlah 2 soal.

## G. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

### 1. Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Riduwan (2010 : 129) mengemukakan “teknik analisis data berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan.” Langkah awal yang dilakukan untuk menganalisis data adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai minimum dan nilai maksimum

Nilai  $X_{min}$  yaitu nilai terkecil dari suatu data atau datum kecil.

Nilai  $X_{max}$  yaitu nilai terbesar dari suatu data atau datum terbesar.

2. Menghitung mean (rata-rata)

Untuk mengetahui rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

(Arikunto 2010 : 264)

Keterangan :

$\bar{X}$  = rata-rata pada kumpulan data

$\sum X_i$  = hasil penjumlahan datum data

$n$  = jumlah angka

3. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi adalah nilai yang menunjukkan tingkat variasi kelompok data atau ukuran standar penyimpangan dari nilai rata-ratanya. Siregar (2014 141). Semakin besar nilai standar deviasi akan semakin besar pula keragaman suatu kelompok.

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

(Siregar 2014 : 141)



Keterangan :

S = standar deviasi

$\bar{X}$  = rata-rata pada kumpulan data

$X_i$  = nilai data

#### 4. Uji Gain Ternormalisasi

Gain ternormalisasi (g) digunakan untuk melihat gambaran umum peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa antara sebelum diberikan perlakuan dan sudah diberikan perlakuan. Besarnya peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (*normalized gain*) yang dikembangkan oleh Hake (dalam Arifin 2013 : 151)

$$\text{Gain ternormalisasi (g)} = \frac{\text{Nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan menggunakan kategori gain ternormalisasi (g) menurut Hake (dalam Sundayana 2015 : 151) sebagai berikut :

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Peningkatan Gain**

Gain Ternormalisasi	Kriteria Peningkatan
$-1,00 \leq G < 0,00$	Terjadi penurunan
$0,00 \leq G \leq 0,30$	Rendah
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq G \leq 1,00$	Tinggi

## 2. Pengujian Hipotesis

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal, maka dapat menggunakan uji statistik parametik. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan Chi-Kuadrat ( $X^2$ ).

Berikut langkah-langkah pengujian normalitas data dengan distribusi chi kuadrat (Sudjana, 20014 : 180), yaitu :

- a. Mencari skor terbesar dan terkecil
- b. Mencari nilai Rentang (R)

Ria Nathalia, 2019

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN AKUNTANSI KEUANGAN DI SMK DAARUT TAUHIID BOARDING SCHOOL

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

Rumus  $R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$

c. Mencari banyaknya kelas (BK)

Rumus  $BK = 1 + 3,3 \log n$  (Rumus Sturgess)

d. Mencari nilai panjang kelas (P)

$$P = \frac{r}{k}$$

e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel 3.11**  
**Tabulasi Tabel Penolong**

No. f.	Kelas Interval	F	Nilai Tengah ( $X_i$ )	$X_i^2$	$f \cdot X_i$	$f \cdot X_i^2$
g.						

f. Mencari rata-rata atau *mean*

Rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

g. Mencari simpangan baku (S)

$$s = \sqrt{\frac{n \sum f x_i^2 - \sum f x_i^2}{n \cdot (n-1)}}$$

h. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara :

1. Menentukan batas kelas, yaitu skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.

2. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus :

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{s}$$

3. Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal 0-Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas.

4. Mencari luas kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan begitu seterusnya. Kecuali

untuk angka yang berbeda pada baris paling tengah ditambahkan dengan angka pada baris berikutnya.

5. Mencari frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ )
  - i. Mencari chi-kuadrat hitung ( $x_{hitung}^2$ ) :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

- j. Membandingkan  $X_{hitung}^2$  dengan  $X_{tabel}^2$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $k - 1$ , dimana merupakan banyaknya kelas interval. Kaidahnya adalah

- Jika  $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal.
- Jika  $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$  maka distribusi data tidak normal

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui seragam atau variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama (Arikunto 2010 : 363). Adapun langkah-langkahnya menurut Sundayana (2014 : 145) :

- a. Mencari nilai varians terbesar dan terkecil dengan rumus :

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

(Sugiyono 2014 : 140)

- b. Membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  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 variansi homogen
- Jika diperoleh harga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka kedua variansi tidak homogen

## 3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk menguji apakah hipotesis dalam penelitian ini diterima atau tidak. Pengujian hipotesis ini dilakukan untuk melihat

perbedaan antara sebelum dan sesudah eksperimen maka digunakan uji t. langkah-langkah dalam pengujian hipotesis dengan uji t menurut Sudjana (2004 : 155) adalah sebagai berikut :

a. Menentukan formulasi hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing*

b. Menentukan taraf nyata  $\alpha$  dan t tabel

c. Menentukan nilai uji statistika yaitu dengan mencari t hitung dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan :

t = uji dua arah

$x_1$  = nilai rata-rata kelas eksperimen

$x_2$  = nilai-nilai rata-rata kelas kontrol

s = standar deviasi gabungan

$n_1$  = jumlah siswa kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah siswa kelas kontrol

Adapun rumus untuk mencari s (standar deviasi) gabungan adalah :

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

$s$  = simpangan baku gabungan

$n_1$  = jumlah sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = varian pada data ke-1

$s_2^2$  = varian pada data ke-2

Dalam uji t dua arah setelah diperoleh  $t_{hitung}$ , hasilnya dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) 0,05 atau 5% dan derajat kebebasan (dk)  $= n_1 + n_2 - 2$ , kaidah keputusannya adalah :

- Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak
- Jika  $t_{tabel} < t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima

Tetapi apabila distribusi datanya tidak normal, pengujian hipotesis menggunakan analisis tes non-parametrik dengan uji Mann Whitney. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam uji Mann Whitney menurut Spiegel dan Stephens (2007 :238) sebagai berikut :

- a. Tetapkan satu sampel sebagai kelompok 1 dan sampel lain sebagai kelompok 2
- b. Data dari kedua kelompok tersebut disatukan dengan data diberi kode asal kelompoknya
- c. Data yang digabungkan diberi peringkat kelompok 1 (sebagai nilai terkecil) sampai n
- d. Jumlah peringkat kelompok 1 dihitung dengan simbol  $R_1$
- e. Jumlah peringkat kelompok 2 dihitung dengan simbol  $R_2$
- f. Langkah selanjutnya menghitung  $U_1$  dan  $U_2$  dengan rumus :

$$U_1 = n_1 n_2 \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 \frac{n_2(2+1)}{2} - R_2$$

- g. Dalam penelitian ini jika  $n_1 > 10$  dan  $n_2 < 10$  maka langkah selanjutnya adalah menghitung rata-rata standar deviasi sebagai berikut :

$$\mu_u = \frac{n_1 n_2}{2}$$

h. Menghitung z untuk uji statistik dengan rumus :

$$z = \frac{U - \mu_u}{\sigma_u}$$

Dimana nilai U dapat dimasuki  $U_1$  atau  $U_2$ , karena hasil yang didapatkan akan sama. Nilai z disini adalah  $Z_{hitung}$

- i. Kemudian dari  $Z_{tabel}$  yang terdapat dalam tabel z dibandingkan dengan  $Z_{hitung}$
- j. Apabila nilai  $Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima apabila diluar nilai tersebut  $H_0$  ditolak.

**Ria Nathalia, 2019**

*PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN AKUNTANSI KEUANGAN DI SMK DAARUT TAUHIID BOARDING SCHOOL*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

