

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian dan Desain Penelitian

Dalam melaksanakan suatu penelitian, seorang peneliti harus menentukan metode apa yang akan dipakai karena menyangkut langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengarahkan dan sebagai pedoman dalam kegiatan penelitian. Pemilihan dan penentuan metode yang dipergunakan dalam suatu penelitian sangat berguna bagi peneliti karena dengan pemilihan dan penentuan metode penelitian yang tepat dapat membantu dalam mencapai tujuan penelitian.

Metode penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). “Metode ini memiliki karakteristik yaitu mengkaji keadaan praktis suatu objek, yang didalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan kecuali variabel-variabel yang diteliti”(Panggabean, 1996).

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah randomized control group *pretest – posttest* design (Fraenkel dan Wallen, 2007). Penelitian ini mempergunakan dua kelas, satu kelas akan menjadi satu kelompok kontrol dan satu kelas lainnya menjadi kelompok eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan, pada kedua kelompok dilakukan *pretest* untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar peserta didik terhadap materi struktur kayu.

Selanjutnya, keduanya diberikan perilaku yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan media kuis interaktif berbantuan aplikasi dan kelompok kontrol diberikan perlakuan media kuis biasa. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda tersebut, pada kedua kelompok akan diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar pada peserta didik. Desain *Randomized Control Group Pretest- Posttest Design* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Sugiyono (2014, hlm. 112)

- Keterangan :
- O₁ = Hasil Tes Awal Kelas Eksperimen
 - O₂ = Hasil Tes Awal Kelas Kontrol
 - O₃ = Hasil Tes Akhir Kelas Eksperimen
 - O₄ = Hasil Tes Akhir Kelas Kontrol
 - X₁ = Perlakuan Media Kuis Interaktif di Kelas Eksperimen
 - O₄₂ = Perlakuan Media Kuis Tidak Interaktif di Kelas Kontrol

Pretest digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah dilakukan *Pretest*, diberikan *treatment* dan media kuis interaktif pada kelas eksperimen, selanjutnya dilaksanakan *posttest* di kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui hasilnya setelah diberikan *treatment*.

Instrumen yang diberikan ketika *pre-test* serupa dengan *post-test* dalam penelitian ini merupakan instrumen untuk mengukur kemampuan kognitif siswa yang telah di-*judgement* dan di uji cobakan terlebih dahulu.

B. Tempat dan Waktu

Kegiatan Pengambilan Sampel ini dilakukan pada:

Tempat : SMK Negeri 2 Garut

Alamat : Jalan Suherman No. 90, Kota Garut, Provinsi Jawa Barat

Waktu : pada bulan September 2017, tahun ajaran 2017/2018

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian, atau keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan diteliti (Nanang Martono : 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X DPIB SMK Negeri 2 Garut program keahlian Disain Pemodelan dan Informasi Bangunan tahun ajaran 2017/2018 pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah.

Tabel 3.2 Jumlah Populasi Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XDPIB-1	32 Orang
2	XDPIB -2	32 Orang
3	XDPIB -3	32 Orang
JUMLAH		96 Orang

Sumber : SMK Negeri 2 Garut

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai karakteristik yang sama dengan populasi tersebut. Sampel dapat juga merupakan populasi itu sendiri. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kita memilih orang sebagai sampel dengan memilih orang yang benar-benar mengetahui atau memiliki kompetensi dengan topik penelitian kita (Nanang Martono : 2011). Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*, sampel dalam penelitian ini diambil kelas X DPIB 1 sejumlah 32 orang sebagai kelas eksperimen dan X DPIB 3 sejumlah 32 Orang sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.3. Jumlah Sampel Penelitian

No	Kelas	Jumlah
1	XDPIB-1	32 Orang

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

2	XDPIB-3	32 Orang
---	---------	----------

Sumber : SMK Negeri 2 Garut

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian yang dilakukan terdapat 2 jenis yaitu Media Kuis Interaktif sebagai variabel X (independent variabel) atau variabel bebas dan hasil belajar sebagai variabel y (dependent variabel) atau variabel terikat yang mempengaruhi variabel bebas.

a. Variabel Perlakuan (Bebas)

1. Penggunaan Media Kuis Interaktif : teknik pengujian yang dilakukan guru menggunakan bantuan media kuis interaktif berbasis aplikasi *kahoot*.
2. Penggunaan Media Kuis Biasa : Teknik pengujian yang dilakukan guru menggunakan media kertas biasa yang biasanya dilakukan guru sebelumnya.

b. Variabel Dependen (Terikat)

Peningkatan hasil belajar siswa : hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran dasar-dasar konstruksi dan teknik pengukuran tanah dengan membandingkan perbedaan peningkatan hasil belajar siswa dengan norma tertentu dalam sistem penilaian yang disepakati.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data hasil tes yang diberikan kepada siswa sebelum dilakukan perlakuan atau tes awal (*pretest*) dan tes setelah dilakukan perlakuan atau tes akhir (*posttest*). Data hasil tes tersebut untuk mengukur hasil belajar siswa. Data observasi dan dokumentasi yang digunakan untuk mendapatkan data-data pendukung dalam proses penelitian. Dokumen-dokumen tersebut antara lain silabus, RPP, hasil nilai tes dan pengamatan observer. Studi kepustakaan merupakan cara pengumpulan

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

data dengan mencari referensi yang dianggap relevan dengan penelitian yang dibahas.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen tes untuk mengukur hasil belajar siswa digunakan instrumen berbentuk tes uraian yang terdiri 26 soal pilihan ganda yang dilakukan dua kali, yaitu saat *Pretest* atau *Posttest*. Sedangkan lembar observasi pembelajaran yang digunakan untuk memperkuat hasil penelitian, dilengkapi dengan dokumen-dokumen yang dibutuhkan pada proses penelitian. Sebagai penunjang terlaksananya penelitian ini digunakan alat pengumpul data berupa instrumen penelitian, terdiri dari :

a. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Bentuk tes yang digunakan yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk mengukur atau mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran. *Posttest* digunakan untuk mengetahui perkembangan peserta didik setelah penerapan model pembelajaran. Langkah-langkah penyusunan tes:

1. Membuat kisi-kisi instrumen penelitian untuk materi yang akan diberikan.
2. Menyusun instrumen berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
3. Meminta pertimbangan (*judgement*) terhadap instrumen penelitian yang telah dibuat.
4. Melakukan uji coba instrumen penelitian terhadap siswa.
5. Setelah instrumen diuji cobakan diolah dengan dihitung validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reabilitasnya maka instrumen itu dapat digunakan untuk melakukan *pretest* dan *posttest*. Perhitungan analisis hasil penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software Microsoft Excel 2016*.

Instrumen penelitian diujicobakan terlebih dahulu dengan tujuan untuk mengetahui kualitas dan kelayakan instrumen tes. Untuk mengukur hal tersebut dilakukan dengan menggunakan perhitungan statistik.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk melihat sikap siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung yang akan diamati oleh observer pada kelas Eksperimen. Lembar observasi ini sebagai data pendukung penelitian.

1. Teknik Analisis Instrumen Tes

Uji coba instrumen tes pada siswa (*pretest*) kemudian menghitung validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Validitas, Reabilitas, Daya Pembeda, tingkat kesukaran.

a) Penyusunan Instrumen

Langkah-langkah dalam membuat tes terdiri dari:

- a. Menyusun materi yang akan digunakan dalam membuat soal.
- b. Membuat kisi-kisi soal
- c. Menyusun soal tes

Tabel 3.4. Kisi-kisi instrumen tes (Soal Tes)

KD	INDIKATOR MATERI	BUTIR SOAL
3.8 Menerapkan prosedur pekerjaan konstruksi kayu	1) Mengetahui dan memahami sifat dan karakteristik kayu	1, 2, 3, 4, 5
	2) Mengetahui dan memahami macam-macam konstruksi pintu dan jendela	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 17
4.9 Melaksanakan pekerjaan konstruksi kayu	3) Mengetahui dan memahami konstruksi atap menggunakan kayu	18,19, 20, 21, 22, 23
	4) Mengetahui dan memahami macam-	24, 25, 26, 27

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

	macam sambungan dan hubungan kayu	
	5) Mengetahui konstruksi plafon	28, 30
	6) Mengetahui dan memahami pemasangan lantai kayu	29

b) Analisis Validitas Instrumen Uji Coba

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen” (Arikunto,2014). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel secara tepat. Melanjutkan hal tersebut, Sugiyono menyatakan bahwa “ validitas dapat dianalisis dengan meminta pendapat dari ahli (judgement expert), baik itu menganalisis validitas isi maupun validitas konstruk” (Sugiyono, 2010, hlm. 351). Dalam mencari koefisien validitasnya peneliti menggunakan rumus korelasi produk moment memakai angka kasar (*row score*) dari Pearson yaitu :

a. Menghitung Korelasi

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2\}\{n(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y
 n = Jumlah sampel/ jumlah responden
 X = Skor tiap item dari tiap responden
 Y = Skor total dari seluruh item dari tiap responden

Riduwan (2011, hlm. 98)

Pengklasifikasikan koefisien validitasnya berdasarkan

Tabel 3.5. Klasifikasi Koefisien Validitas

Nilai	Interpretasi
-------	--------------

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

Suherman (2003, hlm. 113)

b. Menghitung t_{hitung}

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

Sugiyono (2016, hlm. 184)

Keterangan :

t_{hitung} = Nilai t_{hitung}

r = Koefisien korelasi r_{hitung}

n = Jumlah responden

c. Mencari dengan menggunakan uji taraf signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$)

d. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ = item soal dinyatakan valid

$t_{hitung} < t_{tabel}$ = item soal dinyatakan tidak valid

Instrumen yang diuji validitasnya adalah instrumen tes hasil belajar siswa yaitu variabel Y. Jumlah item soal dalam instrumen tes adalah 30 butir soal. Berdasarkan hasil uji coba validitas yang diuji cobakan kepada 20 orang responden, diperoleh 26 item soal yang valid dan 4 item soal yang tidak valid.

Tabel 3.6. Hasil uji validasi soal *pre-test* dan *post-test*

No. Soal	Validitas			Keterangan
	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	
1	0.48	2.32	1.73	Valid
2	0.60	3.19		Valid
3	0.62	3.34		Valid
4	0.80	5.75		Valid
5	0.64	3.54		Valid
6	0.40	1.85		Valid
7	0.47	2.29		Valid
8	0.36	1.63		Not Ok

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

9	0.41	1.92	Valid
10	0.57	2.92	Valid
11	0.40	1.86	Valid
12	0.44	2.08	Valid
13	0.29	1.30	Not Ok
14	0.46	2.18	Valid
15	0.57	2.96	Valid
16	0.36	1.66	Not Ok
17	0.40	1.86	Valid
18	0.73	4.58	Valid
19	0.48	2.32	Valid
20	0.58	3.05	Valid
21	0.38	1.76	Valid
22	0.60	3.16	Valid
23	0.43	2.01	Valid
24	0.51	2.53	Valid
25	0.54	2.71	Valid
26	0.68	3.90	Valid
27	0.59	3.09	Valid
28	0.66	3.70	Valid
29	0.46	2.19	Valid
30	0.10	0.41	Not Ok

Berdasarkan uji coba tes dengan jumlah responden sebanyak 20 siswa. Instrumen tes berisi sebanyak 30 butir soal yang akan diuji cobakan. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh soal yang valid sebanyak 26 soal. 4 soal dinyatakan tidak valid, yaitu butir nomor 8, 13, 16 dan nomor 30. Setelah pengujian validitas selanjutnya adalah pengujian reliabilitas.

c) Analisis Reabilitas Instrumen Uji Coba

Reliabilitas adalah tingkat kejelasan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg (konsisten) walaupun diteskan pada situasi yang berbeda-beda” (Munaf, 2001 hlm, 59). Penggunaan “Rumus Alpha” harus memenuhi beberapa syarat diantaranya, pilihan jawabanya hanya ada dua jawaban, misalnya “Ya” diisi dengan nilai 1 dan jawaban “Tidak” diisi dengan nilai 0.

Mengingat uji coba instrumen hanya dilakukan satu kali, maka koefisien reabilitas yang diperoleh dikenal dengan rumus Cronbach Alpha. Langkah-Langkah pengujian mencari nilai reabilitas instrumen dengan metode Alpha menurut Riduwan (2011, hlm. 115) sebagai berikut:

1. Menghitung Varians Skor tiap-tiap item

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

S_i^2 = varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i dikuadratkan

N = jumlah responden (Riduwan, 2011, hlm. 115)

2. Menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 \dots S_n$$

Dimana :

$\sum S_i$ = jumlah varians semua item

$S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ = Varians item ke-1, 2, 3 ... n

(Riduwan, 2011, hlm.116)

3. Menghitung reabilitas dengan rumus Alpha:

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

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = varians skor tiap butir soal

s_t^2 = varians skor total (Suherman, 2003, hlm. 149)

Instrumen reliabel atau tidak dikonsultasikan dengan nilai tabel product moment dengan $dk = n-1$ untuk signifikansi 5%.

Tabel 3.7. Klasifikasi Koefisien Reabilitas

Derajat Reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} \leq 0,199$	Reliabilitas sangat rendah
0,20 – 0,399	Reliabilitas rendah
0,40 – 0,599	Reliabilitas sedang
0,60 – 0,799	Reliabilitas tinggi
0,80 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

Arikunto (2009, hlm. 101)

Hasil perhitungan reliabilitas (r_{11}) instrumen tes ini diperoleh sebesar 0,90 lalu dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel *product moment* dengan taraf signifikansi (α) = 0,05, maka didapat r_{tabel} sebesar 0,38 dan instrumen dinyatakan “Reliabel” karena r_{hitung} (0,90) > r_{tabel} (0,38). Berdasarkan tabel 3.7, diklasifikasikan instrument tes yang digunakan memiliki “**koefisien reliabilitas sangat tinggi**”.

d) Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran butir soal disebut juga sebagai taraf kemudahan. Menurut Munaf (2001, hlm, 62) “taraf kemudahan suatu butir soal ialah proporsi dari keseluruhan siswa yang menjawab benar pada butir soal tersebut”. Analisis tingkat kesukaran dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar.

a. Membandingkan nilai tingkat kesukaran :

$$IK = \frac{\bar{x}}{b} \dots\dots\dots (\text{Suherman, 2003, hlm. 170})$$

Keterangan :

IK = Indeks Kesukaran

\bar{x} = rata-rata

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

b = bobot nilai

- b. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

Tabel 3.8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

IK (Indeks Kesukaran)	Interpretasi
$IK = 0,00$	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
$IK = 1,00$	Soal terlalu mudah

(Suherman, 2003, hlm. 170)

Berdasarkan hasil uji coba soal tes sebanyak 26 soal, yang dihitung secara manual menggunakan Ms. Excel diperoleh soal dengan kategori mudah sebanyak 17 soal dan soal dengan kategori sedang sebanyak 9 soal.

Tabel 3.9. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	Jumlah Skor	Rata-Rata	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	14	0.70	0.7	Sedang
2	14	0.70	0.7	Sedang
3	14	0.70	0.7	Sedang
4	15	0.75	0.75	Mudah
5	13	0.65	0.65	Sedang
6	16	0.80	0.8	Mudah

Lanjutan Tabel 3.9

No. Soal	Jumlah Skor	Rata-Rata	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
7	17	0.85	0.85	Mudah
8	18	0.90	0.9	Mudah
9	15	0.75	0.75	Mudah
10	11	0.55	0.55	Sedang
11	16	0.80	0.8	Mudah
12	15	0.75	0.75	Mudah
13	12	0.60	0.6	Sedang
14	15	0.75	0.75	Mudah
15	12	0.60	0.6	Sedang
16	16	0.80	0.8	Mudah
17	14	0.70	0.7	Sedang
18	15	0.75	0.75	Mudah
19	16	0.80	0.8	Mudah
20	19	0.95	0.95	Mudah
21	15	0.75	0.75	Mudah
22	16	0.80	0.8	Mudah
23	16	0.80	0.8	Mudah
24	12	0.60	0.6	Sedang
25	16	0.80	0.8	Mudah
26	16	0.80	0.8	Mudah

e) Analisis Daya Pembeda Soal

Daya pembeda untuk soal dalam bentuk uraian dan sejenisnya bersifat nisbi maka analisis perhitungannya berbentuk nisbi juga. Untuk penilaian jenis ini maka digunakan uji -t dengan perbandingan signifikansi perbedaan skor antara rata-rata kelompok pandai dengan skor rata-rata kelompok kurang pandai, atau jika dirumuskan sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{Xa} - \bar{Xb}}{b}$$

(Suherman, 2003, hlm. 206)

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

\bar{Xa} = Skor rata-rata (mean) kelompok atas

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

\overline{xb} = Skor rata-rata (mean) kelompok atas

b = Bobot nilai

Klasifikasi daya pembeda tiap butir berdasarkan suherman yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.10. Kalsifikasi Interpretasi Koefisien Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Sedang
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

(Suherman, 2003 hlm. 161)

Berdasarkan hasil uji daya pembeda dari 26 soal yang valid, hasil perhitungan daya pembeda diperoleh soal dengan kategori jelek 9 soal, soal dengan kategori sedang sebanyak 10 soal dan soal dengan kategori baik sebanyak 7 soal.

Tabel 3.11. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

No.SoaI	Daya Pembeda	
	Nilai	Keterangan
1	0.40	Sedang
2	0.60	Baik
3	0.60	Baik
4	0.50	Baik
5	0.50	Baik
6	0.40	Sedang
7	0.10	Jelek
9	0.20	Jelek
10	0.50	Baik
11	0.30	Sedang
12	0.20	Jelek
14	0.10	Jelek
15	0.40	Sedang

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

Lanjutan Tabel 3.11

No.SoaI	Daya Pembeda	
	Nilai	Keterangan
17	0.30	Sedang
18	0.60	Baik
19	0.20	Jelek
20	0.20	Jelek
21	0.30	Sedang
22	0.40	Sedang
23	0.10	Jelek
24	0.30	Sedang
25	0.20	Jelek
26	0.40	Sedang
27	0.60	Baik
28	0.40	Sedang
29	0.20	Jelek

2. Teknik Analisis Instrumen Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar isian yang diisi oleh observer dalam hal ini guru mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah selama pembelajaran berlangsung, sehingga diketahui gambaran umum dari pembelajaran yang terjadi. Data hasil observasi ini digunakan untuk mengaitkan dengan data respon peserta didik terhadap media kuis interaktif, serta interaksi yang terjadi antara peserta didik dengan guru maupun peserta didik dengan peserta didik lainnya, sehingga hal-hal yang tidak teramati secara detail oleh peneliti dapat dikemukakan. Data hasil observasi merupakan data pendukung yang menggambarkan suasana kelas saat proses pembelajaran menggunakan media kuis interaktif.

Sementara untuk menghitung hasil observasi aktivitas belajar siswa dan aktivitas guru dalam penelitian ini menggunakan *percentage correction*. Besarnya nilai yang diperoleh oleh siswa atau guru merupakan persentase dari skor maksimum ideal yang seharusnya

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

dicapai jika pada saat pelaksanaan tersebut dikerjakan dengan hasil 100% benar.

Rumus untuk menghitung skor lembar observasi :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Purwanto, 2004, hlm.102)

Keterangan :

NP : Nilai persen yang dicari

R : Skor mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimum ideal

100 : Bilangan tetap

Tabel 3.12. Kategori *percentage correction*

Kategori	Interpretasi
≥ 76	Sangat Baik
51-75	Baik
26-50	Cukup
1-25	Kurang

(Arikunto, 2013, hlm.146)

Berikut contoh lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3.13. Lembar observasi

No	Kegiatan Aspek Yang Diamati	Pengamatan			Keterangan
		Baik	Cukup	Kurang	

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini seperti tabel yang diatas. Jika pengamatan baik maka skor yang diperoleh 100 jika pengamatan buruk maka 0. Lembar observasi tersebut memakai skala Guttman.

Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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

G. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu :

1. Tahapan Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi:

- 1) Menentukan masalah yang dikaji
- 2) Studi Literatur
- 3) Melakukan studi kurikulum mengenai materi yang dijadikan penelitian
- 4) Menyusun silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Skenario pembelajaran yang mengacu pada tahapan media kuis interaktif dan media kuis tak interaktif.
- 5) Membuat dan menyusun instrumen penelitian
- 6) Meminta pertimbangan (*judgement expert*) instrumen penelitian pada dosen ahli
- 7) Melakukan uji coba
- 8) Menganalisis hasil uji coba instrumen

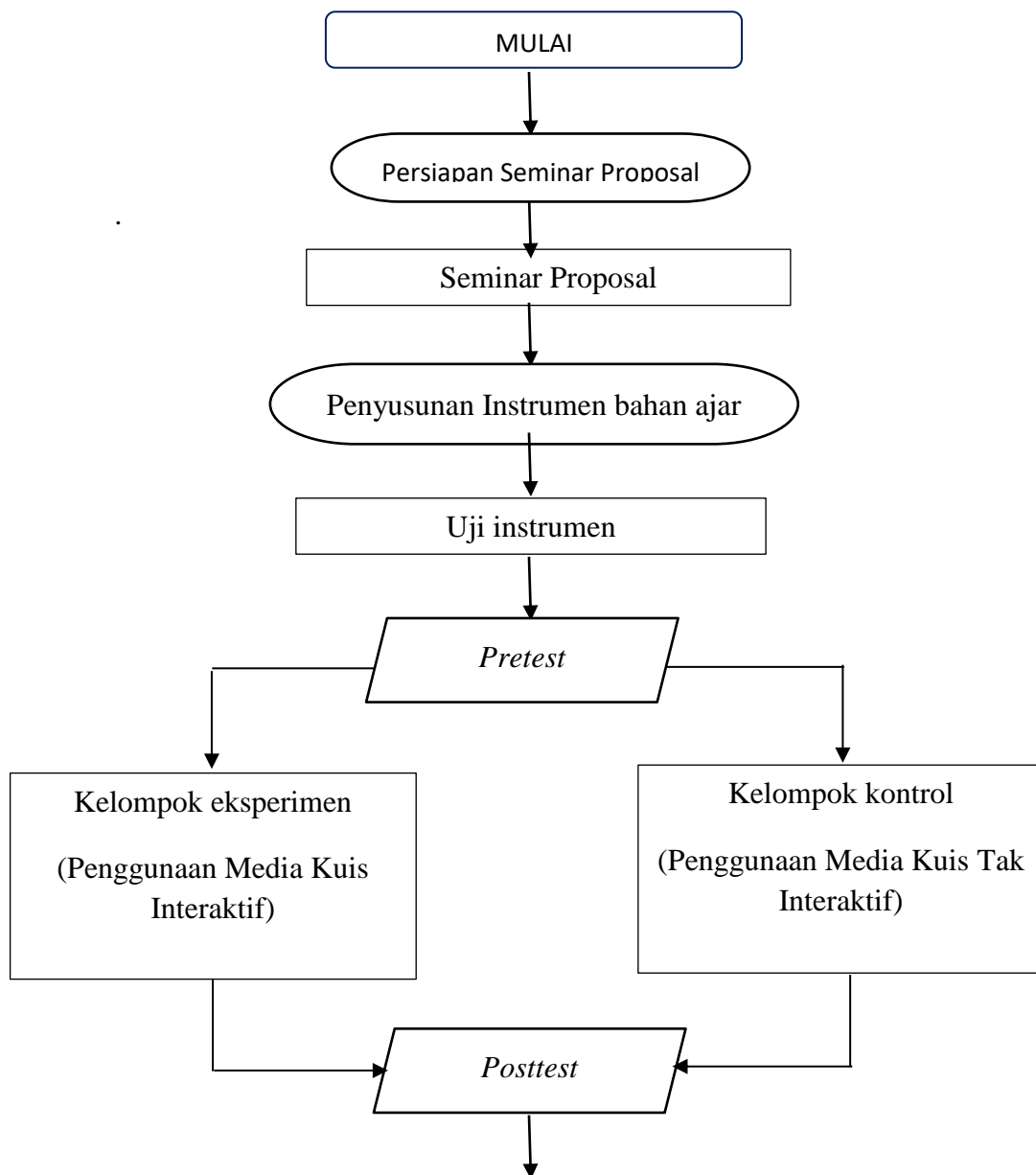
2. Tahapan Pelaksanaan

- 1) Memberikan tes awal *Pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menerapkan media kuis tak interaktif pada kelas kontrol dan menerapkan media kuis interaktif pada kelas eksperimen.
- 3) Memberikan tes akhir *Posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan

3. Tahap Akhir

- 1) Mengolah data hasil *Pretest* dan *Posttest* serta menganalisis instrumen tes

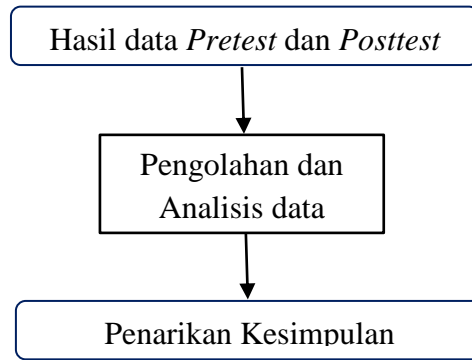
- 2) Membandingkan hasil analisis instrumen dan instrumen tes *posttest* antara kelas yang diterapkan media kuis interaktif dan media kuis tak interaktif.
- 3) Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data
- 4) Memberikan saran-saran terhadap aspek-aspek penelitian yang kurang sesuai



Dina, 2017

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KUIS INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI SMK NEGERI 2 GARUT

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



Gambar 3.1. Alur Proses penelitian

H. Teknik Analisis Data Hasil Penelitian

Arikunto (dalam Alita, 2015 hlm 39) mengatakan ‘setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data perlu segera digarap oleh peneliti’.

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif, data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan hasil analisis terhadap jawaban peserta didik pada tes kemampuan kognitif. Data kuantitatif tersebut dianalisis dengan menggunakan bantuan program Microsoft Excel 2010. Secara garis besar teknik analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengecek kelengkapan soal tes yang telah kembali dari responden
2. Mengelompokkan jawaban dari jawaban soal tes yang sudah ada
3. Setelah data hasil instrumen terkumpul dan sudah dikelompokkan, selanjutnya dilakukan skoring atau pemerian nilai pada setiap instrumen penelitian yang ada. Instrumen yang diberikan penilaian instrumen tes, dan lembar observasi.
4. Tabulasi data yaitu untuk mengelompokkan data sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan tabulasi data
5. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui sebaran distribusi data yang diperoleh. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi-kuadrat*. Langkah-langkah melakukan uji normalitas :

- a. Menentukan skor terbesar dan skor terkecil
- b. Menentukan rentang (R) dengan rumus:

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005, hlm. 47})$$
- c. Menentukan banyaknya kelas interval dengan rumus *Sturgess*:

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \dots\dots\dots(\text{Sudjana, 2005, hlm. 47})$$

Keterangan:

K = banyaknya interval

N = jumlah data
- d. Menentukan besarnya rentang interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{R \text{ (Rentang skor)}}{BK \text{ (banyak kelas)}}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 47)

e. Membuat tabel distribusi frekuensi

f. Mencari rata-rata (\bar{X}) dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

(Sudjana, 2005, hlm. 70)

g. Mencari simpangan baku (standar deviasi) dengan rumus:

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

(Sudjana, 2005, hlm. 70)

h. Membuat tabel distribusi untuk nilai-nilai yang diperlukan yaitu batas kelas interval dan menghitung skor untuk batas interval dengan rumus:

$$z = \frac{\text{batas kelas} - \bar{X}}{s}$$

(Sudjana, 2005, hlm.99)

i. Mencari luas O-Z dari tabel kurva distribusi normal

j. Mencari luas tiap kelas interval

$$L = Z_{2\text{tabel}} - Z_{1\text{tabel}}$$

k. Mencari frekuensi (f_e) atau E_i

$$E_i = N \cdot L$$

(Sudjana, 2005, hlm. 121)

l. Menghitung nilai *Chi-Kuadrat* hitung (x^2_{hitung})

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

(Sudjana, 2005, hlm. 273)

m. Mencari derajat kebebasan (dk)

$$dk = \text{Kelas interval} - 1$$

n. Menentukan hasil uji normalitas

Kriteria pengujian normalitas adalah data berdistribusi normal bila $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ dengan derajat kebebasan ($dk = \text{kelas interval} - 1$). Tetapi $X^2_{\text{hitung}} \geq X^2_{\text{tabel}}$ data tidak berdistribusi normal.

6. Uji homogenitas dua variansi

Uji homogenitas dapat dilakukan jika data-datanya dinyatakan berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji sama tidaknya variansi-variansi dua buah atau lebih suatu distribusi data. Jika data memiliki varian yang sama, maka dikatakan homogen. Uji homogenitas yang dilakukan pada penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen homogen atau tidak.

Langkah-langkah melakukan uji homogenitas:

- a. Mencari Varian/ Standar deviasi variabel X dan Y, dengan rumus :

$$S_{x^2} = \sqrt{\frac{n \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_{y^2} = \sqrt{\frac{n \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2}{n(n-1)}}$$

- b. Menghitung nilai F hitung varian X dan varian Y, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}} \dots (\text{Riduwan, 2013, hlm. 120})$$

- c. Menentukan homogenitas dengan cara membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan tertentu pada tabel distribusi F dengan ketentuan:

- Untuk varian dari kelompok dengan varian terbesar adalah dk pembilan = $n - 1$
- Untuk varian dari kelompok dengan varian terkecil adalah dk penyebut = $n - 1$
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti **homogen**.
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti **tidak homogen**.

7. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dapat diterima atau ditolak. Dalam penelitian ini terdapat dua macam hipotesis, yaitu hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis nol (H_0) adalah tidak adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Hipotesis alternatif (H_a) adalah

hipotesis yang menyatakan adanya perbedaan antara parameter dengan statistik. Pengujian hipotesis menggunakan uji *independent t-test*:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(Sugiyono, 2014, hlm. 138)

Hipotesis yang harus diuji adalah:

Ha : $\mu_1 \neq \mu_2$

Ho : $\mu_1 = \mu_2$

Keterangan:

t = Nilai t

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata data kelompok 1

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata data kelompok 2

s_1 = Standar deviasi kelompok 1

s_2 = Standar deviasi kelompok 2

n_1 = Jumlah sampel kelompok 1

n_2 = Jumlah sampel kelompok 2

Hipotesis yang diuji adalah:

Ho : Tidak terdapat peningkatan yang setelah menggunakan media kuis interaktif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Konstruksi dan Teknik Pengukuran Tanah di SMKN 2 Garut.

Ha : Terdapat peningkatan hasil belajar setelah dilakukan penggunaan media kuis interaktif.

Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} , keudian nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel} dengan $dk = (n-2)$ taraf kepercayaan 95%.

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka Ha diterima Ho **ditolak**.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka Ha ditolak Ho **diterima**.

8. Uji *Gain* dan *N-Gain/Normalized Gain*

Uji *gain* digunakan untuk mencari adanya peningkatan hasil uji setelah dilakukan *treatment*. Uji *gain* ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil rata-rata skor (\bar{X}) *posttest* dengan *pretest* baik di kelas eksperimen.

Rumus yang digunakan:

$$Gain = (X_{posttest} - X_{pretest})$$

Keterangan:

Gain = Peningkatan hasil belajar

$\bar{X}_{posttest}$ = Rata-rata skor *posttest*

$\bar{X}_{pretest}$ = Rata-rata skor *pretest*

Uji *N-Gain/Normalized Gain* digunakan untuk mengetahui seberapa besarnya peningkatan hasil uji setelah dilakukan *treatment*. Rumus yang digunakan adalah rumus yang dikembangkan oleh Hake (dalam Aminah, 2017) sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimal\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Menginterpretasikan nilai tersebut ke dalam kriteria sebagai berikut:

Tabel. 3.14 Interpretasi Nilai *Normalized Gain*

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$0,00 < g < 0,40$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

(Hake dalam Aminah, 2017, hlm. 44)

1) Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test*

Hasil uji normalitas data *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut :

Tabel 3.15. Hasil Nilai Uji Normalitas *Pre-test*

	<i>Pretest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
DK	3,87	3,87
X ² hitung	0,505	1,265
X ² tabel	11,07	11,07
Kriteria	Normal	Normal

a) Normalitas *Pre Test* Kelas Eksperimen

X²_{hitung} yang didapat sebesar 0,505 dan X²_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3,87 adalah 11,07 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika X²_{hitung} < X²_{tabel} maka distribusi data normal

Jika X²_{hitung} ≥ X²_{tabel} maka distribusi data tidak normal

Jika X²_{hitung} (0,505) < X²_{tabel} (11,07), maka **data terdistribusi normal** (tabel perhitungan dalam lampiran 4.1)

b) Normalitas *Pre Test* Kelas Kontrol

X²_{hitung} yang didapat sebesar 1,265 dan X²_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3,87 adalah 11,07 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika X²_{hitung} < X²_{tabel} maka distribusi data normal

Jika X²_{hitung} ≥ X²_{tabel} maka distribusi data tidak normal

Jika X²_{hitung} (1,265) < X²_{tabel} (11,07), maka **data terdistribusi normal** (tabel perhitungan dalam lampiran 4.1)

2) Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test*

Analisis berikutnya adalah dengan melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data tersebut mempunyai varian yang sama atau tidak. Hasil perhitungan untuk pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.17 berikut :

Tabel 3.16. Hasil Nilai Uji Homogenitas *Pre-test*

Kelas	n	Varian	F _{hitung}	F _{tabel}
Eksperimen	32	28,62	1,10	1,74
Kontrol	32	31,43		

Dari tabel 3.17 diatas, diketahui $F_{hitung} = 1,10$, dengan derajat kebebasan $(dk)_1 = n_1 - 1$ dan $(dk)_2 = n_2 - 1$ pada taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1,74$. Dimana $F_{hitung} (1,10) < F_{tabel} (1,73)$ sehingga dapat diasumsikan bahwa **data *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi dengan varian yang sama (homogen).**

3) Uji Normalitas Data *Post-Test*

Hasil uji normalitas data *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 3.19 berikut :

Tabel 3.17. Hasil Nilai Uji Normalitas *Post-test*

	<i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
DK	3,22	3,87
X ² _{hitung}	0,591	0,914
X ² _{tabel}	11,07	11,07
Kriteria	Normal	Normal

a) Normalitas *Post-test* Kelas Eksperimen

X²_{hitung} yang didapat sebesar 0,591 dan X²_{tabel} untuk taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = 3,22$ adalah 11,07 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Jika $X^2_{hitung} (0,591) < X^2_{tabel} (11,07)$, maka **data terdistribusi normal** (tabel perhitungan dalam lampiran 4.1)

b) Normalitas *Post-test* Kelas Kontrol

X^2_{hitung} yang didapat sebesar 0,914 dan X^2_{tabel} untuk taraf signifikansi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 3,87 adalah 11,07 dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka distribusi data normal

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka distribusi data tidak normal

Jika $X^2_{hitung} (0,914) < X^2_{tabel} (11,07)$, maka **data terdistribusi normal** (tabel perhitungan dalam lampiran 4.1)