

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan di mana kondisi tersebut di buat dan diatur oleh si peneliti.

Hasan (2002:24) menyebutkan bahwa:

Metode eksperimen memiliki tiga ciri, yaitu sebagai berikut:

1. **Manipulasi**, yaitu mengubah secara sistematis keadaan tertentu.
2. **Observasi**, yaitu mengamati dan mengukur hasil manipulasi.
3. **Kontrol**, yaitu mengendalikan kondisi-kondisi penelitian ketika berlangsungnya manipulasi.

Alasan peneliti memilih penelitian eksperimen karena suatu eksperimen di bidang pendidikan diharapkan untuk menilai pengaruh suatu tindakan terhadap tingkah laku atau menguji ada tidaknya pengaruh tindakan itu.

Dalam pelaksanaan penelitian eksperimen, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebaiknya diatur secara intensif sehingga kedua variabel mempunyai karakteristik yang sama atau mendekati sama, yang membedakan hanyalah bahwa grup eksperimen diberi perlakuan tertentu sedangkan grup kontrol diberikan perlakuan seperti keadaan biasanya.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian diperlukan untuk menentukan kerangka, pola atau rancangan yang menggambarkan alur arah penelitian. Dalam desain penelitian disusun langkah-langkah suatu alur kerja sehingga peneliti dapat menentukan langkah-langkah yang terarah dan efisien. Desain penelitian yang digunakan

dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan *Posttest-Only Control Design*.

desain penelitian dapat dilihat dalam pola dibawah ini:

Kelompok	Perlakuan	Pasca Test
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol		O ₂

(Sekaran, 2011:244)

Keterangan :

- X = treatment atau perlakuan dengan model pembelajaran tipe *make a match*
- O₁ = tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen
- O₂ = tes akhir (tidak diberi perlakuan) pada kelompok kontrol

Dalam desain ini terdapat kelompok kontrol selain kelompok eksperimen. Masing-masing kelompok tidak diberikan pretest untuk mengetahui kondisi awalnya namun diberi posttest untuk mengetahui gejala yang terjadi setelah diberikan perlakuan.

Pada desain ini, kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan X tetapi diberikan tes yang sama dengan tes yang diberikan pada kelompok eksperimen kemudian hasil posttest dibandingkan.

3.2 Prosedur Eksperimen

Kegiatan pembelajaran akan dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan. Adapun tahap-tahap dalam pelaksanaan pembelajaran, diantaranya sebagai berikut:

- a. Guru menginformasikan tujuan pembelajaran secara lisan, standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) yang akan diberikan.
- b. Guru sekilas mengulang kembali materi-materi sebelumnya dan mengaitkan hubungan dengan materi yang akan dijelaskan.

- c. Guru menjelaskan tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* yang akan digunakan ketika proses pembelajaran.
- d. Guru menjelaskan gambaran umum dari materi yang akan dipelajari dan memberikan contoh agar siswa mudah memahami materi yang disampaikan.
- e. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi konsep atau topik yang cocok untuk sesi *review*, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
- f. Guru membagi siswa menjadi 8 kelompok yang masing-masing kelompok mendapatkan kartu-kartu dengan jumlah yang sama.
- g. Tiap kelompok membaca ulang materi yang telah disampaikan oleh guru.
- h. Masing-masing anggota kelompok mendapat tugas untuk mencocokkan beberapa kartu yang tersedia sehingga membentuk soal dan jawaban yang tepat.
- i. Kelompok yang telah selesai mencocokkan seluruh kartu, berdiskusi mengenai pasangan kartu pertanyaan dan jawaban apakah sudah tepat atau belum.
- j. Setelah waktu yang ditentukan habis, masing masing kelompok mempresentasikan hasilnya secara bergantian.
- k. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan.
- l. Melaksanakan posttest setelah melakukan *treatment* atau perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*

3.3 Operasionalisasi Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut (Sugiyono, 2009:38). Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri satu variabel yaitu hasil belajar. Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada objek penelitian yang kemudian dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, untuk mengetahui apakah

pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa atau tidak. Indikatornya adalah nilai ulangan harian.

Operasionalisasi variabel dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel. 3.1.
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Konsep Teoritis	Indikator	Skala
Hasil belajar	Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah dia menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2009)	Nilai ulangan yang dilihat dari posttest	interval

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti (Hasan, 2002:58). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Akuntansi di SMK Wahidin Cirebon tahun ajaran 2014/2015.

3.4.2 Sampel

Sampel adalah perwakilan atau bagian dari jumlah kelompok dengan jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013:81). Pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling* yaitu *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* menurut Sugiyono (2013:85) adalah “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”. Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah siswa kelas X Ak 1 dan X Ak 2.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Dokumentasi

Dokumentasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu berupa nilai ulangan siswa. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data tentang siswa

dan hasil belajar yang diperoleh siswa, yang diperoleh dari dokumentasi guru mata pelajaran dasar-dasar perbankan. Dokumentasi diperlukan pada saat pra penelitian untuk menentukan masalah dalam penelitian yang berupa nilai siswa, yang diambil dari nilai ulangantengah semester mata pelajaran dasar-dasar perbankan.

3.5.2 Tes

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2011:53).

Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran akuntansi yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan model pembelajaran konvensional dalam proses pembelajarannya.

Tes yang digunakan berupa 20 butir soal pilihan ganda dengan materi sumber-sumber dana bank. Tes dilakukan setelah treatment untuk mengetahui dan mengukur kemampuan siswa pada kelas yang berbeda dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda yaitu model pembelajaran konvensional di kelas kontrol dan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* di kelas eksperimen.

3.6 Teknik Pengujian Instrumen

Pengujian instrumen dilakukan pada hari jumat tanggal 21 November 2014 di kelas XI Akuntansi SMK Al-Hidayah. Alasan peneliti melakukan uji instrumen tidak di sekolah tempat penelitian yaitu SMK Wahidin, karena SMK Wahidin baru tahun pertama menggunakan kurikulum 2013, sehingga angkatan sebelumnya pada jurusan akuntansi belum ada mata pelajaran dasar-dasar perbankan.

3.6.1 Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2011:86), pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, dan dapat dipercaya sehingga berapa kalipun diujicobakan hasilnya akan tetap sama.

Untuk menguji reliabilitas dalam penelitian ini digunakan rumus *Kuder – Richardson (KR-20)*:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

n = banyaknya item

s = standar deviasi dari tes (akar varians)

(Arikunto, 2002:100)

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan *product moment* pada tabel dengan ketentuan jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka tes tersebut reliabel. Setelah dilakukan perhitungan dengan $\alpha = 0,05$, didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3.2
Rekapitulasi Perhitungan Reliabilitas

Data	R hitung	R tabel	Keputusan
Soal Tes	0,731	0,333	Reliabel

(Sumber : Hasil Pengolahan Data 2014)

Dilihat dari tabel 3.2 instrumen penelitian dinyatakan reliabel. Artinya soal tes dan instrument tes yang digunakan dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg dan relatif tidak berubah walaupun diujikan pada situasi yang berbeda-beda.

3.6.2 Uji Validitas Item

Validitas instrumen didefinisikan “sejauh mana instrumen itu merekam/mengukur apa yang dimaksudkan untuk direkam/diukur” (Suryabrata, 2012 : 60). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan

kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium (Arikunto, 2011 :69).

Suatu data dikatakan valid bila data tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini validitas diukur dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dari Pearson dengan angka kasar.

$$r_{xy} = \frac{n \Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{(n \Sigma x^2) - (\Sigma x)^2\}\{(n \Sigma y^2) - (\Sigma y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2011 : 72)

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel yang dikorelasikan
 x = skor item
 y = skor total
 n = jumlah responden

Kriteria uji : Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data dinyatakan valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak valid

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan Microsoft Office Excel 2007 maka didapatkan data validitas instrumen tes sebagai berikut :

Tabel 3.3
Hasil Pengujian Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,456	0,333	Valid
2	0,417	0,333	Valid
3	0,407	0,333	Valid
4	0,438	0,333	Valid
5	0,491	0,333	Valid
6	0,345	0,333	Valid
7	0,622	0,333	Valid
8	0,463	0,333	Valid
9	0,494	0,333	Valid
10	0,553	0,333	Valid
11	0,476	0,333	Valid
12	0,484	0,333	Valid
13	0,004	0,333	Tidak Valid
14	0,453	0,333	Valid

15	0,248	0,333	Tidak Valid
16	0,426	0,333	Valid
17	0,422	0,333	Valid
18	0,424	0,333	Valid
19	0,550	0,333	Valid
20	0,269	0,333	Tidak Valid

(Sumber : Hasil Pengolahan Data 2014)

Dari tabel 3.3 dapat dilihat dari 20 item instrument tes dengan tingkat kepercayaan 95% atau $\alpha = 0,05$, 17 item dinyatakan valid dan sisanya 3 item dinyatakan tidak valid. Item soal yang valid akan digunakan untuk posttes yang akan dilakukan pada akhir pelaksanaan penelitian sebagai alat evaluasi hasil belajar siswa.

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Arikunto (2011 : 2007), menyebutkan bahwa:

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.

Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari masing masing butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

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

(Arikunto 2011 : 208)

Keterangan :

P= indeks kesukaran

B= banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

Js= jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk menghitung tingkat indeks kesukaran digunakan kriteria berikut ini :

Tabel. 3.4

Interpretasi harga indeks kesukaran

P	Interpretasi harga indeks kesukaran
0,01 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto 2011 : 210)

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan Microsoft Office Excel 2007 maka didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3.5
Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran Soal

Nomor Soal	Indeks Kesukaran (P)	Keterangan
1	0,69	Sedang
2	0,94	Mudah
3	0,69	Sedang
4	0,72	Mudah
5	0,56	Sedang
6	0,53	Sedang
7	0,31	Sedang
8	0,81	Mudah
9	0,97	Mudah
10	0,44	Sedang
11	0,56	Sedang
12	0,94	Mudah
13	0,84	Mudah
14	0,88	Mudah
15	0,59	Sedang
16	0,78	Mudah
17	0,94	Mudah

(Sumber : Hasil Pengolahan Data 2014)

Dari tabel 3.5 dapat dilihat dari 17 item instrument tes, terdapat 8 soal memiliki tingkat kesukaran sedang dengan persentase 47,05% dan 9 item soal memiliki tingkat kesukaran mudah dengan persentase 52,95%.

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Uji Daya pembeda digunakan untuk menguji kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa pandai dengan siswa berkemampuan rendah dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

$$D = \frac{n_T}{N_T} - \frac{n_R}{N_R}$$

(Firman, 2007)

Keterangan :

D : Daya Pembeda

NT : Jumlah siswa kelompok tinggi

NR : Jumlah siswa kelompok rendah

nT : jumlah siswa kelompok tinggi yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis.

nR : Jumlah siswa kelompok rendah yang menjawab benar pada pokok uji yang dianalisis.

Untuk menghitung interpretasi daya pembeda digunakan kriteria berikut ini:

Tabel. 3.6
Interpretasi Daya Pembeda

D	Interprestasi Daya Pembeda
0,01 – 0,20	Jelek (poor)
0,21 – 0,40	Cukup (Satisfactory)
0,41 – 0,70	Baik (Good)
0,71 – 1,00	Baik Sekali (Excellent)
Negatif	Semua Tidak Baik

Arikunto (2009:218)

Setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan Microsoft Office Excel 2007 maka didapatkan data sebagai berikut :

Tabel 3.7
Hasil Pengujian Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Indeks Diskriminasi (D)	Keterangan
1	0,38	Cukup
2	0,33	Cukup
3	0,38	Cukup
4	0,32	Cukup
5	0,49	Baik
6	0,54	Baik
7	0,47	Baik
8	0,39	Cukup
9	0,22	Cukup

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

10	0,37	Cukup
11	0,49	Baik
12	0,22	Cukup
14	0,44	Baik
16	0,27	Cukup
17	0,20	Cukup
18	0,33	Cukup
19	0,28	Cukup

(Sumber : Hasil Pengolahan Data 2014)

Dari tabel 3.7 dapat dilihat dari 17 item instrumen soal terdapat 12 item soal yang dinyatakan cukup baik dengan persentase 70,59% dan 5 soal yang dinyatakan baik dengan persentase 29,41%. Item soal yang sudah dinyatakan baik dan cukup baik akan digunakan untuk postes yang akan dilakukan pada akhir pelaksanaan penelitian sebagai alat evaluasi hasil belajar siswa.

3.7 Uji Homogenitas

Sebelum melakukan penelitian, dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penelitian dilakukan. Uji homogenitas dihitung sebagai berikut:

Langkah-langkah Menguji Homogenitas Varians:

1. Mencari kedua varians yaitu kelas X Akuntansi 1 dan X Akuntansi 2 sebagai berikut :

- **Varians Kelas X Akuntansi 1**

Langkah 1. Mencari skor terbesar dan terkecil

$$\text{Skor terbesar} = 100$$

$$\text{Skor terkecil} = 40$$

Langkah 2. Mencari Nilai Rentang (R)

$$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$$

$$R = 100 - 40$$

$$R = 60$$

Langkah 3. Mencari banyaknya kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus Sturgess)}$$

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 44$$

$$BK = 1 + 3,3 (1,64)$$

$$BK = 1 + 5,41$$

$$BK = 6,41 \approx 7$$

Langkah 4. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{60}{7} = 8,57 \approx 9$$

Langkah 5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Tabel 3.8
Tabel Penolong

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (Xi)	Xi^2	f.Xi	f.Xi ²
1	40 – 48	3	44	1936	132	5808
2	49 – 57	0	53	2809	0	0
3	58 – 66	12	62	3844	744	46128
4	67 – 75	13	71	5041	923	65533
5	76 – 84	1	80	6400	80	6400
6	84 – 93	12	89	7921	1068	95052
6	94 – 102	3	98	9604	294	28812
Jumlah		44			3241	247733

Langkah 6. Mencari simpangan baku (*Standar Deviasi*)

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fXi^2 - (\sum fXi)^2}{n \cdot (n-1)}}, = \sqrt{\frac{44 \cdot (247733) - 3241^2}{44 \cdot (44-1)}} = \sqrt{\frac{10.900.252 - 10.504.081}{1892}}$$

$$s = \sqrt{\frac{396.171}{1892}} = \sqrt{209,39} = 14,47$$

Maka Varians (S) kelas X Akuntansi 1

$$S = s^2 = 14,47^2 = 209,38$$

- Varians Kelas X Akuntansi 2

Langkah 1. Mencari skor terbesar dan terkecil

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

Skor terbesar = 98

Skor terkecil = 43

Langkah 2. Mencari Nilai Rentang (R)

$R = \text{Skor terbesar} - \text{Skor terkecil}$

$R = 98 - 43$

$R = 55$

Langkah 3. Mencari banyaknya kelas (BK)

$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n$ (Rumus Sturgess)

$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } (44)$

$BK = 1 + 3,3 (1,64)$

$BK = 1 + 5,41 = 6,41 \approx 7$

Langkah 4. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{55}{7} = 7,85 \approx 8$$

Langkah 5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Tabel 3.9
Tabel Penolong

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (Xi)	Xi^2	f.Xi	f.Xi ²
1	43 – 50	9	46,5	2162,25	418,5	19460,25
2	51 – 58	4	54,5	2970,25	218	11881
3	59 – 66	5	62,5	3906,25	312,5	19531,25
4	67 – 74	9	70,5	4970,25	634,5	44732,25
5	75 – 83	0	79	6241	0	0
6	84 – 91	8	87,5	7656,25	700	61250
7	91 – 98	9	94,5	8930,25	850,5	80372,25
Jumlah		44			3134	237.227

Langkah 6. Mencari simpangan baku (*Standar Deviasi*)

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

$$s = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fXi^2 (\sum fXi)^2}{n \cdot (n-1)}}, = \sqrt{\frac{44 \cdot (237.227) - 3134^2}{44 \cdot (44-1)}} = \sqrt{\frac{10.437.988 - 9.821.956}{1892}}$$

$$s = \sqrt{\frac{616.032}{1892}} = \sqrt{325,60} = 18,04$$

Maka Varians (S) kelas X Akuntansi 1

$$S = s^2 = 18,04^2 = 325,44$$

Tabel 3.10
Nilai Varians

Nilai Varians Sampel	X Akuntansi 1	X Akuntansi 2
Standar Deviasi (s)	14,47	18,04
Varians (S)	201,38	325,44
Sampel (n)	44	44

2. Memasukkan angka statistik untuk pengujian homogenitas pada tabel Uji Bartlet

Tabel 3.11
Tabel Uji Bartlet

Sampel	Dk = (n - 1)	Si ²	Log Si ²	(dk) Log Si ²
X Ak 1	44 - 1 = 43	201,38	2,30	98,9
X Ak 2	44 - 1 = 43	325,44	2,51	107,93
Jumlah = 2	∑ (ni - 1) = 86	-	-	∑ (dk) Log Si² = 206,83

3. Menghitung varians gabungan dari kedua sampel yang diteliti.

$$S^2 = \frac{(n1 \cdot S_1^2) + (n2 \cdot S_2^2)}{n1 + n2}$$

$$S^2 = \frac{(44 \cdot 201,38) + (44 \cdot 325,44)}{44 + 44}$$

$$S^2 = \frac{(8.860,72) + (14.319,36)}{88}$$

$$S^2 = \frac{23.180,08}{88} = 263,41$$

4. Menghitung $\text{Log } S^2$

$$\text{Log } S^2 = 2,42$$

5. Menghitung nilai B

$$B = \log S^2 \times \sum (n_i - 1)$$

$$B = 2,42 \times 86$$

$$B = 208,12$$

6. Menghitung nilai χ^2_{hitung}

$$\chi^2_{\text{hitung}} = (\log 10) [B - \sum (\text{db}) \log S_i^2]$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = (2,30) [208,12 - 206,83]$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 2,30 \times [1,29]$$

$$\chi^2_{\text{hitung}} = 2,967$$

7. Bandingkan nilai χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(\text{db}) = k-1 = 2-1 = 1$. Maka didapatkan $\chi^2_{\text{tabel}} = 3,841$. Dibandingkan dengan $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}} = 2,967 \leq 3,841$ maka kedua data homogen.

Setelah dilakukan perhitungan uji homogenitas, maka didapatkan hasil kedua data homogen yang artinya kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama.

3.8 Teknik Analisis Data

Uji Normalitas Data.

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang kita peroleh berdistribusi normal atau tidak. Pengukurannya dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* dengan langkah-langkah sebagai berikut (Riduwan, 2010: 180-182) :

1. Mencari skor terbesar dan terkecil.
2. Mencari nilai rentangan (R). Dengan rumus :

$$R = \text{skor terbesar} - \text{skor terkecil}$$
3. Mencari banyaknya kelas (BK). Dengan rumus :

Alfi Fadhilah Hakim HRP, 2015

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PERBANKAN

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

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

4. Mencari nilai panjang kelas (i). Rumus :

$$i = \frac{R}{BK}$$

5. Membuat tabulasi dengan tabel penolong.

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

6. Mencari rata-rata (*mean*). Rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f \cdot x_i}{n}$$

7. Mencari simpangan baku. Dengan rumus :

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

8. Membuat daftar frekuensi yang diharapkan.

No.	Batas Kelas	Z	Luas O – Z	Luas Tiap Kelas Interval	F_e	F_o

9. Mencari *chi-kuadrat* hitung (χ^2 hitung). Dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Ket. :

χ^2 = nilai *chi-kuadrat*

f_o = frekuensi yang diselidiki

f_e = frekuensi yang diharapkan

10. Membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel.

Kaidahnya adalah jika χ^2 hitung $\geq \chi^2$ tabel, berarti data tidak berdistribusi normal. Sedangkan, jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, berarti data berdistribusi normal.

3.9 Pengujian Hipotesis

Sebelum melakukan uji hipotesis maka terlebih dahulu harus melakukan penjabaran terhadap hipotesis penelitian menjadi hipotesis statistik. Seperti diuraikan sebagai berikut:

- $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ = Tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.
- $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ = Terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, maka peneliti menggunakan uji statistika parametrik uji t. Pengujian hipotesis (Uji t) dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut (Sundayana, 2010:28):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1-n_2}}}$$

dengan

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

Keterangan :

- t = nilai t_{hitung}
- x_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen
- x_2 = nilai rata-rata kelas kontrol
- s = simpangan baku

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

Setelah mengetahui jumlah t hitung, langkah selanjutnya adalah mencari t tabel dengan menggunakan tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = $((n_1 + n_2 - 2))$

Kriteria pengujian hipotesis :

- Jika : $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* di SMK Wahidin Cirebon.
- Jika : $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*