

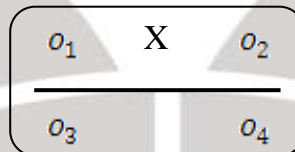
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam penelitian ini, peneliti membagi subjek yang diteliti menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen adalah siswa yang diberikan perlakuan (*treatment*) dengan memberikan model pembelajaran tipe *make a match* pada saat pembelajaran akuntansi berlangsung, sementara kelompok kontrol adalah siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran tipe *make a match*.

Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent (pre test - post test) Control-Group Design* yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1
Desain Eksperimen
(Sugiyono 2011 : 79)

Keterangan:

X : perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan model *make a match*

o_1 : pre tes kelompok eksperimen

o_2 : post tes kelompok eksperimen

o_3 : pre tes kelompok kontrol

o_4 : post tes kelompok kontrol

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu variabel yaitu hasil belajar siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* pada objek penelitian, kemudian dibandingkan dampaknya dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, untuk mengetahui apakah pembelajaran model kooperatif tipe *make a match* dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau tidak. Indikator yang digunakan adalah nilai ulangan harian.

Tabel 3.1
Operasionalisasi Variabel

Variabel	Hasil belajar
Indikator	Nilai ulangan
<i>Treatment</i>	Pemberian perlakuan dengan pembelajaran model kooperatif tipe <i>make a match</i>

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Arikunto (2009 : 108), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, populasi bukan hanya berarti orang ataupun benda lainnya, tetapi meliputi karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh suatu objek. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XII IPS SMA PGII 1 Bandung.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap mewakili terhadap seluruh populasi dan diambil dengan

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGII 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

menggunakan teknik tertentu. Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan *non probability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono 2011 :84).

Salah satu teknik *non probability sampling* adalah teknik *purposive* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XII IPS 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IPS 3 sebagai kelas kontrol.

3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan tes. Pemberian tes pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar mata pelajaran akuntansi antara siswa yang menggunakan metode ceramah dengan siswa yang menggunakan model kooperatif. Jenis tes yang digunakan adalah tes objektif pilihan ganda dengan menggunakan 2 cara tes yaitu :

1. *Pre test* (tes awal)

Pre test dilakukan pada awal penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa sebelum dilaksanakan eksperimen pada kelas yang berbeda dan menggunakan sistem pembelajaran berbeda, yaitu model *make a match* untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol.

2. *Post test* (tes akhir)

Post test dilakukan pada akhir penelitian dengan tujuan untuk mengetahui dan mengukur pengetahuan siswa setelah dilaksanakan eksperimen pada kelas yang berbeda dan menggunakan sistem pembelajaran berbeda, yaitu model *make a match* untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol.

3.5 Pelaksanaan Penelitian di SMA PGII 1 Bandung

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen, yaitu menerapkan model pembelajaran tipe *make a match* pada kelas eksperimen. Dalam penerapan pembelajaran model ini, metode yang digunakan sedikit dimodifikasi dengan tujuan untuk menyesuaikan kondisi di lapangan, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal, namun tidak mengubah inti dari model pembelajaran ini. Berikut ini langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* di SMA PGII 1 Bandung.

1. Guru melakukan sesi pembukaan di kelas dengan mengucapkan salam, berdoa dan melakukan absensi siswa.
2. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
3. Guru melaksanakan KBM dengan menjelaskan materi tentang jurnal khusus
4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya
5. Guru melakukan sesi review dengan menggunakan teknik *make a match*, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Guru menyiapkan kartu soal dan kartu jawaban dari soal tersebut sesuai dengan jumlah siswa.
 - 2) Menjelaskan aturan main dengan kartu
 - 3) Guru membagi siswa menjadi dua kelompok
 - 4) Masing-masing kelompok diberi kartu soal dan kartu jawaban sesuai dengan jumlah anggota kelompok, kartu tersebut dikocok, kemudian di bagikan kepada anggota kelompok tersebut
 - 5) Setiap siswa ditugaskan untuk mencari pasangan dalam kelompoknya yang memegang kartu soal/jawaban dari kartu yang dia pegang.
 - 6) Setelah setiap siswa berpasangan, maka guru memeriksa setiap pasangan, apakah siswa yang memegang kartu soal, berpasangan dengan siswa yang memegang kartu jawaban dari soal pasangannya tersebut atau tidak.
 - 7) Jika semua siswa sudah berpasangan dengan benar, maka kartu diedarkan kembali dengan syarat setiap siswa tidak mendapatkan kartu yang sama,
 - 8) Karena pada tahap sebelumnya guru sudah memeriksa kebenaran jawabannya, maka siswa diminta untuk mencari kebenaran jawabannya dari teman satu kelompoknya yang pernah mendapatkan kartu yang sama.
6. Guru melakukan evaluasi (posttest) dan menarik kesimpulan dari materi yang sudah di bahas, kemudian menutup kelas dengan salam dan berdo'a.

Pelaksanaan model pembelajaran ini dilakukan oleh guru mata pelajaran Akuntansi kelas XII dan berjalan dengan baik, walaupun ada sedikit kendala, yaitu siswa merasa asing dengan model pembelajaran ini yang sebelumnya belum

pernah dilakukan, sehingga perlu penjelasan lebih banyak mengenai langkah penerapannya, selain itu, jumlah siswa yang terlalu banyak mengharuskan guru untuk lebih terampil mengendalikan kelas. Selama penelitian di lapangan, banyak siswa yang menyukai model pembelajaran ini, karena menurut para siswa, dengan model ini, siswa bisa aktif di dalam kelas, tidak hanya duduk, diam dan catat saja yang bisa membuat siswa merasa bosan di kelas.

Berikut ini adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan di SMA PGII 1 Bandung dengan beberapa kegiatan sebagai berikut :

Tabel 3.2
Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan ke-	Durasi	Kegiatan	Objek
Pertemuan ke-1	20 menit	Guru membuka kelas dengan melakukan absensi, mengulas materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya	Kelas Kontrol
	20 menit	Guru Melakukan pretest tentang jurnal khusus dan menutup pertemuan di kelas	
Pertemuan ke-2	15 menit	Guru membuka kelas dengan melakukan absensi, mengulas materi pelajaran pada pertemuan sebelumnya	Kelas Eksperimen
	25 menit	Guru Melakukan pretest tentang jurnal khusus kemudian menjelaskan tentang langkah-langkah <i>make a match</i> untuk pertemuan berikutnya dan menutup pertemuan di kelas	
Pertemuan ke-3	60 menit	Guru membuka pertemuan di kelas, memberikan materi tentang jurnal khusus dengan metode ceramah, dan membuat kesimpulan mengenai materi pelajaran	Kelas Kontrol
	20 menit	Melakukan posttest, kemudian menutup pertemuan di kelas	

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGII 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pertemuan ke-4	60 menit	Guru membuka pertemuan di kelas, memberikan materi tentang jurnal khusus, kemudian melakukan review dengan model <i>make a match</i>	Kelas Eksperimen
	20 menit	Melakukan posttest, kemudian menutup pertemuan di kelas	

3.6 Analisis Uji Instrumen

3.6.1 Uji Validitas Item

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto 2010 : 211).

Pengujian validitas soal ini bertujuan untuk melihat apakah semua item soal yang diujikan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi *product moment* dari Pearson. Rumusnya adalah sbb :

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

(Arikunto 2009 : 72)

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *product moment* dari Pearson

x = skor item

y = skor total

n = jumlah responden

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kriteria uji :

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

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

Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan mengujicobakan instrumen penelitian kepada siswa kelas XII IPS 4 di SMA PGII 1 Bandung dengan jumlah responden sebanyak 34 responden. Jumlah pertanyaan yang diberikan sebanyak 20 pertanyaan tentang Jurnal Khusus. Contoh perhitungan dan tabel uji validitas dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini ditampilkan hasil uji validitas berdasarkan perhitungan dengan menggunakan program *excel* yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.3
Validitas Item Instrumen

No. Item	Hasil Validitas	Keterangan
1	0,440	Valid
2	0,081	Tidak Valid
3	0,330	Tidak Valid
4	0,151	Tidak Valid
5	0,010	Tidak Valid
6	0,352	Valid
7	0,395	Valid
8	-0,142	Tidak Valid
9	0,400	Valid
10	0,370	Valid
11	0,459	Valid
12	0,508	Valid
13	0,422	Valid
14	0,390	Valid
15	0,420	Valid
16	0,272	Tidak Valid
17	0,340	Valid
18	0,195	Tidak Valid
19	0,211	Tidak Valid
20	0,401	Valid

(Sumber : data diolah)

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGII 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Suatu instrumen dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ nilai untuk r_{tabel} dengan jumlah responden sebanyak 34 orang pada taraf kepercayaan sebesar 95 % adalah sebesar 0,339. Berdasarkan tabel 3.3, dapat terlihat bahwa dari 20 pertanyaan yang disebarakan kepada responden, terdapat 8 pertanyaan yang dinyatakan tidak valid, sedangkan sisanya sebanyak 12 pertanyaan dinyatakan valid. Jumlah pertanyaan yang memenuhi kriteria validitas berjumlah 12 pertanyaan, sehingga hanya 12 pertanyaan saja yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis dalam penelitian ini.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Arikunto (2010 : 221) mengungkapkan bahwa reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, tidak bersifat tendensius, dan dapat dipercaya, datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya hingga berapa kali pun diujicobakan, hasilnya akan tetap sama.

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen yang digunakan dengan kriteria digunakan uji statistik yaitu *split-half method* (metode belah dua). Pada saat penskoran, skor tes dibagi menjadi dua. Setiap siswa akan memperoleh dua macam skor yang diperoleh dari soal-soal bernomor ganjil dan genap berupa koefisien ganjil-genap (Arikunto, 2010 : 223).

Pada penelitian ini, untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus *spearman-brown* berikut ini :

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{1/21/2}}{(1 + r_{1/21/2})}$$

(Arikunto 2009 : 93)

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$r_{1/21/2}$ = Korelasi antara skor-skor yang sudah disesuaikan

Hasil perhitungan tersebut, dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka data dinyatakan reliabel

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

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang memiliki validitas guna mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama. Contoh perhitungan dan tabel uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran. Berikut ini ditampilkan hasil uji reliabilitas berdasarkan perhitungan dengan menggunakan program *excel*.

Tabel 3.4
Uji Reliabilitas

No	Ganjil	Genap	x.y	x ²	y ²
1	3	3	9	9	9
2	3	1	3	9	1
3	4	5	20	16	25
4	2	4	8	4	16
5	4	4	16	16	16
6	3	4	12	9	16
7	5	4	20	25	16
8	2	2	4	4	4
9	4	3	12	16	9
10	3	4	12	9	16
11	5	4	20	25	16
12	5	5	25	25	25

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No	Ganjil	Genap	x.y	x ²	y ²
13	4	1	4	16	1
14	5	3	15	25	9
15	2	2	4	4	4
16	1	1	1	1	1
17	5	5	25	25	25
18	2	0	0	4	0
19	4	3	12	16	9
20	3	5	15	9	25
21	2	1	2	4	1
22	5	4	20	25	16
23	3	3	9	9	9
24	5	3	15	25	9
25	6	6	36	36	36
26	1	1	1	1	1
27	4	2	8	16	4
28	1	2	2	1	4
29	2	2	4	4	4
30	4	2	8	16	4
31	2	2	4	4	4
32	2	1	2	4	1
33	5	3	15	25	9
34	6	5	30	36	25
Σ	117	100	393	473	370
r_{xy}	0,669				
r₁₁	0,802				

(Sumber : data diolah)

Berdasarkan tabel 3.4, didapat nilai reliabilitas instrumen penelitian tersebut secara keseluruhan yaitu sebesar 0,802. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} pada tabel r diperoleh harga r_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% untuk 34 responden yaitu sebesar 0,339. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal yang diberikan kepada objek penelitian dinyatakan reliabel.

3.6.3 Uji tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit.

Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (Suharsimi 2009 : 207). Untuk mengetahui tingkat kesukaran dari masing-masing butir soal digunakan rumus sebagai berikut :

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

(Arikunto 2009 : 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 3.5
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 2009 : 210)

Berdasarkan perhitungan yang disajikan dalam lampiran, maka dapat diketahui taraf kesukaran soal yang diajukan kepada responden. Berikut adalah hasil taraf kesukaran dari setiap item soal:

Tabel 3.6
Indeks Kesukaran Soal

No soal	P	Kriteria
1	0,529	Sedang
2	0,559	Sedang
3	0,706	Sedang

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No soal	P	Kriteria
4	0,471	Sedang
5	0,500	Sedang
6	0,676	Sedang
7	0,588	Sedang
8	0,382	Sedang
9	0,500	Sedang
10	0,471	Sedang
11	0,618	Sedang
12	0,382	Sedang

(Sumber : data diolah)

Berdasarkan tabel 3.6, maka dapat diketahui semua soal yang diberikan adalah bertaraf sedang, artinya tidak terlalu sulit dan terlalu mudah bagi siswa untuk menjawabnya.

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 :

$$D = PA - PB = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

(Arikunto 2009 : 213)

Keterangan :

D : Daya Pembeda

JA : Banyaknya peserta kelompok atas

JB : Banyaknya peserta kelompok bawah

BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal benar

BB : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal benar

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PA : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Untuk menghitung tingkat indeks kesukaran digunakan kriteria berikut ini:

Tabel 3.7
Interpretasi daya pembeda

D	Interpretasi daya pembeda
0,01 – 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>)
Negatif	Semua tidak baik

(Arikunto 2009 : 213)

Dalam menghitung daya pembeda, siswa dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah. Penghitungan uji daya pembeda ini dapat dilihat dari lampiran yang disajikan. Berikut adalah hasil perhitungan uji daya pembeda.

Tabel 3.8
Uji Daya Pembeda

No soal	D	Kriteria
1	0,235	Cukup
2	0,529	Baik
3	0,235	Cukup
4	0,471	Baik
5	0,412	Baik
6	0,647	Baik
7	0,235	Cukup
8	0,294	Cukup
9	0,529	Baik
10	0,235	Cukup
11	0,529	Baik
12	0,176	Jelek

(Sumber : data diolah)

Berdasarkan tabel 3.8, dapat diketahui bahwa jumlah soal yang memiliki kriteria jelek hanya 1, jumlah soal yang memiliki kriteria cukup ada 5, dan jumlah soal yang memiliki kriteria baik ada 6, hal ini berarti bahwa soal yang diberikan dapat membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai.

3.7 Teknik dan Hasil Pengolahan Data

3.7.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat bahwa data yang diperoleh tersebut secara normal atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji chi kuadrat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji
2. Menentukan banyaknya kelas
3. Menentukan panjang kelas interval
4. Menyusun tabel distribusi frekuensi dan tabel penolong untuk menghitung harga chi kuadrat
5. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_e) dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.
6. Memasukan harga-harga f_o ke dalam tabel kolom f_o , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_e)^2$ dan $\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$ kemudian menjumlahkannya.

$$\text{Harga chi kuadrat } (\chi_n^2) \text{ hitung} = \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

7. Membandingkan harga chi kuadrat hitung dengan chi kuadrat tabel :

Bila $(\chi_n^2) \leq (\chi_r^2)$ maka data berdistribusi normal

Bila $(\chi_n^2) > (\chi_t^2)$ maka data tidak berdistribusi normal

3.7.2 Uji Hipotetis

Dalam melakukan pengujian hipotesis, langkah yang pertama dilakukan adalah dengan membandingkan perubahan hasil belajar siswa (*gain* atau beda) antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Perubahan tersebut dicari dengan cara :

$$\text{Beda} = \text{nilai post test} - \text{nilai pre test}$$

Untuk melihat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka untuk data berdistribusi normal digunakan uji t dengan langkah sebagai berikut :

1. Mencari deviasi standar gabungan dengan rumus :

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

(Sudjana 2004 : 162)

Keterangan :

s : simpangan baku

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelas kontrol

s_1^2 : simpangan baku kelas eskperimen dikuadratkan

s_2^2 : simpangan baku kelas kontrol dikuadratkan

2. Mencari nilai t dengan rumus :

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

(Sudjana 2004 : 162)

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

\bar{x}_1 : nilai rata – rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 : nilai rata – rata kelas kontrol

n_1 : jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : jumlah sampel kelas kontrol

s : simpangan baku gabungan

3. Menentukan derajat kebebasan dengan rumus : $db = n_1 + n_2 - 2$
4. Menentukan nilai t dari daftar, dengan daerah kritis ditentukan oleh :
 - 1) Distribusi t dengan d.k. = $n_1 + n_2 - 2$
 - 2) Taraf nyata / signifikansi = 0,05
 - 3) Uji dua pihak.

Apabila distribusi data tidak normal, maka pengujian hipotesis menggunakan analisis tes non parametrik dengan uji mann Whitney. Uji Mann Whitney adalah uji non parametrik untuk membandingkan dua populasi independen (tidak saling berhubungan). Prosedur Uji Mann Whitney atau disebut juga Uji U adalah sebagai berikut :

1. Tetapkan satu sampel sebagai kelompok 1 dan sampel lain sebagai kelompok 2
2. Data dari kedua kelompok disatukan dengan setiap data diberi kode asal kelompoknya
3. Data yang telah digabungkan diberi peringkat dari 1 (nilai terkecil) sampai n
4. Jumlah peringkat dari kelompok 1 dihitung dan diberi simbol R_1

Mery Irawan, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa (Suatu Eksperimen Mata Pelajaran Akuntansi pada siswa Kelas XII IPS SMA PGRI 1 Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

5. Jumlah peringkat dari kelompok 2 dihitung dan diberi simbol R_2
6. Langkah selanjutnya menghitung U_1 dan U_2 dengan rumus :

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

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

(Spiegel dan Stephens 2007 : 328)

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

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

$$\sigma_u^2 = \frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}$$

(Spiegel dan Stephens 2007:328)

8. Menghitung z untuk uji statistik, dengan rumus :

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

(Spiegel dan Stephens 2007:328)

Dimana nilai U dapat dimasukkan dari rumus U_1 atau U_2 karena hasil yang di dapatkan akan sama. Nilai z di sini adalah nilai z_{hitung}

9. Kemudian cari nilai z_{tabel} yang terdapat dalam lampiran II. Bandingkanlah nilai z_{hitung} dengan z_{tabel}
10. Apabila nilai $-z_{tabel} \leq z_{hitung} \leq z_{tabel}$, maka H_0 diterima, dan apabila diluar nilai tersebut, maka H_0 ditolak.

Kriteria hipotesis (H_0) diterima adalah bila $t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, jika t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan, maka hipotesis H_0 ditolak (Sudjana 2004 : 144).

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$, tidak terdapat perbedaan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$, terdapat perbedaan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa.

Kesimpulan dari hipotesis tersebut adalah apabila terdapat perbedaan, berarti ada pengaruh positif penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa, dan apabila tidak terdapat perbedaan, maka tidak ada pengaruh positif penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa.