

## BAB III

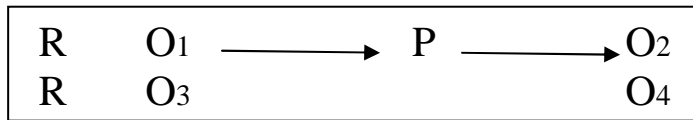
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pretest-posttest kontrol grup design*. Metode ini termasuk ke dalam bentuk *True Experimental Design*. Dikatakan *True Experimental* (eksperimen murni), karena dalam desain ini, peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Menurut Sugiyono (2008:75) Ciri utama dari *true experimental* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random atau acak dari populasi tertentu. Jadi cirinya adalah adanya kelompok kontrol dan sampel yang dipilih secara random

*Pretest-Posttest kontrol group design* adalah desain eksperimen yang terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak kemudian diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal masing-masing kelompok untuk selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama akan diberikan perlakuan berupa media pembelajaran menggunakan multimedia dan kelompok kedua tidak menggunakan multimedia hanya berupa media cetak biasa dengan pembelajaran konvensional. Kelompok yang diberi perlakuan multimedia disebut *kelompok/kelas eksperimen* dan kelompok yang tidak diberi perlakuan multimedia disebut *kelompok/kelas kontrol*.

Desain eksperimen tersebut adalah sebagai berikut:



(Sugiyono, 2008 : 75)

R : Kelas yang diambil secara Random

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Pretest

P : Perlakuan

O<sub>2</sub> dan O<sub>4</sub> : Posttest

Terdapat dua variabel pokok dalam penelitian ini, yaitu kelas eksperimen yang mendapat perlakuan khusus dengan menggunakan multimedia dan kelas kontrol yang tidak menggunakan multimedia tapi dengan pembelajaran media cetak biasa dengan pembelajaran konvensional. Untuk melihat hubungan antar variabel yang akan diteliti, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1**  
**Variable Penelitian**

<b>Variabel Bebas</b>	<b>Kelas</b>	<b>Kelas</b>
<b>Variabel Terikat</b>	<b>Eksperimen</b>	<b>Kontrol</b>
	<b>(X)</b>	<b>(Y)</b>
Hasil belajar dalam menguasai <i>kanji</i>	X	Y

Dalam penelitian ini langkah pertama yang dilakukan adalah menetapkan kelompok yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol.

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan multimedia, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan media cetak sebagai media pembelajaran kanji melalui *bushu* “*hen*”.

Sebelum dilaksanakannya perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* terlebih dahulu. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen mempergunakan Multimedia dan kelas kontrol yang mempergunakan media cetak.

Selanjutnya kedua kelas diberikan *posttest*, hasilnya kemudian dibandingkan dengan skor *pretest*, sehingga diperoleh *gain*, yaitu selisih antara skor *pretest* dan *posttest*.

### **3.2 Populasi dan Sampel Penelitian**

#### **3.2.1 Populasi penelitian**

Menurut sugiyono (2008 : 80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.

Penentuan populasi bisa dispesifikasikan menurut karakteristiknya dan atau kuantitasnya yang diperlukan oleh peneliti.

Mengingat luasnya populasi maka peneliti membatasi populasi dalam penelitian ini untuk membantu mempermudah menarik sample. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Bahasa Jepang Universitas Pendidikan Indonesia.

### **3.2.2 Sample penelitian**

Menurut Sutedi (2009 :148) ada beberapa teknik penyampelan yaitu teknik random, stratafikasi, purposif, area, sample berlapis, sampel simetri, teknik quota. Untuk penelitian ini peneliti melakukan teknik random, yaitu teknik acak artinya memilih sample dari populasi dengan cara acak seperti dengan mengundi dan sebagainya.

Sample yang digunakan dari populasi mahasiswa jurusan Bahasa Jepang Universitas Pendidikan Indonesia adalah 40 orang Mahasiswa Jurusan Pendidikan Bahasa Jepang semester 6 tahun ajaran 2010/2011 Universitas Pendidikan Indonesia. Sampel di bagi menjadi dua kelas. Pertama 20 orang untuk kelas eksperimen yang menggunakan multimedia dan 20 orang kedua untuk kelas kontrol yang menggunakan media cetak.

### **3.3 Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **3.3.1 Jenis instrumen**

Menurut Sutedi (2009:125) Instrument penelitian yaitu alat yang digunakan untuk mengumpulkan atau menyediakan berbagai data yang diperlukan dalam kegiatan penelitian. Data penelitian adalah sejumlah informasi penting yang diperlukan untuk menjawab masalah penelitian melalui prosedur pengolahannya.

### 3.3.1.1 Tes

Arikunto dalam Abdurrahman Erick (2010:37) mengungkapkan bahwa “tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang sudah ditentukan.

Tes berupa serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.

Tes dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa yang diberi perlakuan khusus (kelas eksperimen) berupa media dengan menggunakan multimedia dan mahasiswa yang diberi perlakuan konvensional (kelas kontrol) berupa media cetak. Tes diadakan sebanyak dua kali dalam satu kali pertemuan yaitu *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal sebelum diberikan perlakuan dan *posttest* untuk mengetahui kemampuan mahasiswa setelah diberi perlakuan dalam menguasai pemahaman kanji.

Tes diadakan delapan kali dari empat kali pertemuan, setiap sekali pertemuan ada dua tes yang akan dilaksanakan yaitu *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Hal ini bertujuan supaya memperkecil peluang ketidakefektifan dari penelitian ini. Mengingat penelitian yang akan dilaksanakan adalah metode pemahaman kanji dengan mempelajari karakteristik *bushu*.

### 3.3.1.2 Angket

Menurut Suharsimi dalam Muhammad (2008:54); “Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden tentang hal-hal yang ingin diketahui oleh peneliti”.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa pernyataan-pernyataan seputar media pembelajaran yang digunakan oleh objek penelitian. Responden dari angket penelitian ini adalah objek dari kelas eksperimen, dengan tujuan penilaian serta hal-hal yang berkaitan dengan penggunaan penggunaan multimedia pembelajaran kanji.

### 3.3.2 Langkah-Langkah Menyusun Instrumen Tes

Untuk memperoleh data hasil belajar diperlukan instrumen sebagai alat pengumpul data, yang mana langkah-langkah dalam penyusunan instrumen tes tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan sebagai bahan penelitian yang diambil dari materi *bushu kanji*.
- b. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian. Kemudian kisi-kisi tersebut dikembangkan pada pembuatan instrumen berupa pilihan berganda.
- c. Melaksanakan uji coba instrumen terhadap sejumlah siswa di luar sampel yang mempunyai tingkat kemampuan yang relatif sama dengan siswa dalam kelompok sampel. Uji coba instrumen ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai kualitas instrumen yang akan digunakan, yaitu informasi mengenai sudah atau belumnya instrumen tersebut memenuhi persyaratan sebagai alat pengumpul

data adalah apabila sekurang-kurangnya instrumen tersebut valid dan reliabel.

- d. Menganalisis dan merevisi terhadap item-item soal yang dianggap kurang tepat.

### 3.3.3 Uji kelayakan Instrumen

Instrumen berupa tes perlu diuji kelayakannya. Apakah instrumen tersebut memiliki validitas dan reliabilitas. Menurut Sutedi (2009:181) Instrumen yang baik yaitu instrumen yang memiliki validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu di dalam penelitian ini, penulis melakukan uji butir soal, uji validitas, dan reliabilitas terhadap instrumen yang akan diberikan kepada sampel.

#### a. Analisis Butir soal

Analisis butir soal adalah salah satu uji kelayakan instrumen tes yang menguji tingkat kesukaran, daya pembeda dan analisis distraktor. Data untuk analisa butir soal di uji cobakan pada beberapa orang sampel kelompok kecil (di luar calon sampel yang sebenarnya).

Menghitung tingkat kesukaran, menggunakan rumus :

$$TK = \frac{BA + BB}{N}$$

N

Keterangan:

TK	=	Tingkat Kesukaran
BA	=	Skor kelas atas
BB	=	Skor kelas bawah
N	=	Banyaknya peserta kelompok Atas dan Bawah

**Tabel 3.2****Klasifikasi Indeks Kesukaran**

IK	Klasifikasi
0,00 – 0,25	Sukar
0,26 - 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Mudah

( Sutedi, 2009:178 )

Menghitung Daya Pembeda, menggunakan rumus :

$$DP = \frac{BA - BB}{n}$$

Keterangan: DP = Daya Pembeda

BA = Skor kelas atas

BB = Skor kelas bawah

n = Banyaknya peserta kelompok Atas atau Bawah

**Tabel 3.3****Klasifikasi Daya Pembeda**

DP	Klasifikasi
0,00 – 0,25	Lemah
0,26 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Kuat

( Sutedi, 2009:179 )



Langkah-langkah Sebelum penghitungan tingkat kesukaran dan daya pembeda, yakni:

1. Urutkan jawaban berdasarkan skor (nilai) yang diperoleh dari hasil uji coba, mulai dari skor tertinggi sampai pada skor terendah
2. Setelah diurutkan, tentukan 27,5% kelompok atas dan 27,5% kelompok atas dari seluruh sampel tersebut, sehingga akan dihasilkan tiga lapisan sampel, yaitu kelompok atas (27,5%), kelompok menengah (45%) dan kelompok bawah (27,5%)
3. Menyajikan jumlah jawaban benar dan salah dari sample kelompok atas dan kelompok bawah.

Data-data tersebut merupakan awal dari penghitungan nilai tingkat kesukaran dan daya pembeda.

#### b. Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2008:121) valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya di ukur.

Untuk menguji validitas dapat digunakan pendapat para ahli (*judgment experts*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun itu. Setelah pengujian validitas dari ahli maka diteruskan dengan uji coba instrument. Instrument tersebut diujicobakan pada sample dari mana populasi diambil.

Cara mengetahui validitas alat ukur dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{Sdx^2 + Sdy^2}{n - 2}}}$$

(Sutedi, 2009:182)

Keterangan:

t = Nilai t hitung

N = Jumlah responden

Mx = Mean variabel X

My = Mean variabel Y

Sdx = Standar deviasi variabel X

Sdy = Standar deviasi variabel Y

Untuk mengetahui nilai t<sub>hitung</sub> harus diketahui terlebih dahulu nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi dari setiap variabel (X dan Y) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Untuk mencari mean X dan Y

$$Mx = \frac{\sum X}{N} \qquad My = \frac{\sum Y}{N}$$

- Untuk mencari standar deviasi X dan Y

$$Sdx = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - Mx^2} \qquad Sdy = \sqrt{\frac{\sum Y^2}{N} - My^2}$$

Untuk mendapatkan nilai X dan Y dilakukan uji coba pada sampel yang telah ditetapkan. Nilai X di peroleh dari uji coba soal yang akan di jadikan instrumen penelitian dan Nilai Y di peroleh dari soal pembandingan yang diambil dari soal *Nouryokushiken* level 2 dan 3

Setelah didapat  $t_{hitung}$  dari hasil penghitungan rumus validitas, selanjutnya  $t_{hitung}$  dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ . Jika nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil daripada nilai  $t_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua mean (X dan Y) tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian layak digunakan untuk mengambil data penelitian.

c. Reliabilitas

Menurut Sutedi (2009:184) perangkat tes dikatakan memiliki reliabilitas jika dapat mengukur secara ajeg, artinya meskipun berkali-kali tes tersebut digunakan pada sampel yang sama dengan waktu yang tidak terlalu lama, akan menghasilkan data yang sama pula.

Pada penelitian ini pengukuran reabilitas dilakukan dengan teknik tes ulang. Dalam teknik ini, tes bisa diukur dengan cara mengadakan tes dua kali pada sample yang sama dengan jarak waktu yang tidak terlalu lama (Sutedi 2009:184).

Misalnya hasil tes pertama yang dilakukan pagi hari diperoleh hasil-hasil yang dilambangkan dengan (X), kemudian sore hari atau keesokan harinya dilakukan tes ulang dan hasilnya dilambangkan dengan (Y). hasil kedua tes tersebut dicari angka korelasinya, kemudian ditafsirkan.

Rumus untuk mencari angka korelasi antara lain dapat digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

Rumus Korelasi :

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

Tabel 3.4

**Klasifikasi reliabilitas**

Rentang Angka Korelasi	Penafsiran
0,00 ~ 0,20	Sangat Rendah
0,21 ~ 0,40	Rendah
0,41 ~ 0,60	Sedang
0,61 ~ 0,80	Kuat
0,81 ~ 1,00	Sangat Kuat

(Sutedi, 2009:184)

**3.4 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data****3.4.1 Teknik Pengumpulan Data****3.4.1.1 Tes**

Tes dilaksanakan empat kali pertemuan setiap satu pertemuan tes dibagi menjadi dua, *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mendapatkan data kemampuan mahasiswa sebelum diberikan nya perlakuan sedangkan *posttest* dilaksanakan untuk mengukur kemampuan mahasiswa setelah diberikan perlakuan Multimedia kanji *bushu* “*hen*”. Dalam satu tes (*pretest* ataupun *posttest*) terdapat 10 soal.

**3.4.1.2 Non tes**

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa pernyataan-pernyataan seputar media pembelajaran yang digunakan oleh objek

eksperimen, Penggunaan angket dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan respon dari responden tentang hal-hal yang berkaitan dengan penggunaan Multimedia Kanji *Bushu "hen"*.

### 3.4.1.3 Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan berupa literatur, buku, dan bahan – bahan lainnya yang berupa konsep, teori dari para ahli yang mendukung penelitian

## 3.4.2 Teknik pengolahan data

### 3.4.2.1 Tes

Peneliti menggunakan statistik komparasional untuk mengolah data statistik pada penelitian ini. Statistik komparasional dengan teknik *t-test* (uji *t-tabel*) digunakan untuk mencari ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara variable yang diteliti (Sutedi, 2009: 193).

Langkah-langkah menggunakan teknik *t-test* adalah :

- a. Menentukan variabel X dan Y
- b. Membuat tabel persiapan. Kolom variable X diisi dengan skor yang diperoleh dari kelas eksperimen, kolom variable Y diisi dengan skor yang diperoleh dari kelas kontrol, kolom selanjutnya diisi nilai deviasi dari skor X dan Y serta kolom hasil pengkuadratan dari deviasi skor X dan Y.
- c. Menghitung mean variabel X dan Y

$$M_x = \frac{\sum x}{N} \quad M_y = \frac{\sum y}{N}$$

- d. Menghitung nilai deviasi dari nilai X dan Y

Nilai Deviasi = X-M dan Y-M (nilai X dan Y dikurangi nilai Mean)

- e. Menghitung standar deviasi variabel X dan Y

$$Sdx = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N}} \quad Sdy = \sqrt{\frac{\sum y^2}{N}}$$

- f. Menghitung standar error mean variabel X dan Y

$$SEMx = \frac{Sdx}{\sqrt{N-1}} \quad SEMy = \frac{Sdy}{\sqrt{N-1}}$$

- g. Menghitung standar error perbedaan mean variabel X dan Y

$$SEM_{xy} = \sqrt{SEMx^2 + SEMy^2}$$

- h. Menghitung nilai *t*-hitung

$$t_o = \frac{Mx - My}{SEM_{xy}}$$

- i. Memberikan interpretasi berdasarkan nilai *t*-hitung

- j. Menguji kebenaran dengan membandingkan nilai *t*-tabel

$$db = (N1 + N2) - 1$$

selanjutnya dilihat nilai *t*-tabel untuk db pada taraf signifikansi 1% dan 5%. Jika nilai *t*-hitung lebih besar dari pada nilai *t*-tabel dengan taraf signifikansi 1% dan atau 5% maka  $H_0$  diterima.

- k. Menghitung Kriteria efektivitas pembelajaran

$$\langle g \rangle = \frac{T2 - T1}{Sm - T1}$$

Keterangan :  $\langle g \rangle$  : *Normalized gain*

T1 : Pretes

T2 : Postes

Sm : Nilai Maksimal

Tabel 3.5

## Kriteria Efektivitas Pembelajaran

Rentang Normalized Gain	Kriteria Efektivitas
0,71 – 1,00	Sangat efektif
0,41 – 0,70	Efektif
0,01 – 0,40	Kurang Efektif

## 3.4.2.2 Non tes

Angket digunakan untuk mengetahui kesan dan pendapat mahasiswa tentang penggunaan multimedia pada pembelajaran kanji melalui *bushu hen*. Angket diberikan setelah *posttest* dilaksanakan.

Analisis angket

$$\text{Rumus persentase angket : } P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

( Supardi, 1986 : 20 )

P : Persentase

*f* : Jumlah jawaban responden

N : Responden

## 3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan pada dua kelompok sampel yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan materi yang sama. Prosedur penelitian dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menetapkan subjek penelitian yang berasal dari sebuah populasi yakni mahasiswa Pendidikan Bahasa Jepang Universitas Pendidikan Indonesia, dengan sampel 40 orang mahasiswa jurusan Pendidikan Bahasa Jepang semester 6 tahun akademik 2010/2011 Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Melakukan observasi kepustakaan.
3. Melakukan observasi lapangan
4. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian.
5. Menyusun kisi-kisi instrumen penelitian.
6. Menyusun instrumen penelitian.
7. Melakukan uji coba instrumen penelitian untuk menguji tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas instrumen penelitian tersebut.
8. Melakukan revisi pada instrumen dan media jika diperlukan.
9. Melakukan eksperimen dengan rincian sebagai berikut:
  - a. Membagi dua kelompok sampel yaitu kelompok eksperimen (mempergunakan multimedia kanji *bushu* “*hen*”) dan kelompok kontrol (mempergunakan media cetak).
  - b. Memberikan *pre-test* kepada kedua kelompok sampel.
  - c. Memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan multimedia kanji *bushu* “*hen*”
  - d. Memberikan *post-test* kepada kedua kelompok tersebut.
10. Mengolah data hasil penelitian.
11. Membuat penafsiran dan kesimpulan hasil penelitian berdasarkan pengujian hipotesis.



12. Pelaporan hasil penelitian.

### 3.6 Laporan Hasil Uji Coba

#### 3.6.1 Uji Validitas

**Tabel 3.6**  
**Uji Validitas**

N	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Sampel 1</b>	88	80	7744	6400
<b>Sampel 2</b>	84	78	7056	6084
<b>Sampel 3</b>	78	72	6084	5184
<b>Sampel 4</b>	74	72	5476	5184
<b>Sampel 5</b>	68	72	4624	5184
<b>Sampel 6</b>	66	68	4356	4624
<b>Sampel 7</b>	66	64	4356	4096
<b>Sampel 8</b>	58	58	3364	4096
<b>Sampel 9</b>	58	54	3364	2916
<b>Sampel 10</b>	54	46	2916	2116
<b>Σ</b>	694	664	49340	45884

Dari tabel persiapan untuk mencari *t*-hitung diperoleh data sebagai berikut :

$$N = 10$$

$$M_x = 69,4$$

$$M_y = 66,4$$

$$S_{dx} = 4874,82$$

$$S_{dy} = 4497,78$$

Cara mengetahui mengukur validitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\frac{Sdx^2 + Sdy^2}{n - 2}}}$$

$$t = \frac{69,4 - 66,4}{\sqrt{\frac{4874,82 + 4497,78}{8}}} \quad t = \frac{3}{\sqrt{\frac{377,04}{8}}}$$

$$t = \frac{3}{\sqrt{47,13}} \quad t = \frac{3}{6,86}$$

$$t = 0,437$$

Diketahui t-hitung sebesar 0,437 kemudian dikonsultasikan atau dibandingkan dengan nilai t-tabel (lampiran) dengan derajat kebebasan (db) 9, diperoleh angka 2,262 untuk taraf signifikansi 5% dan 3,250 untuk taraf signifikansi 1%. Artinya t-hitung lebih kecil daripada nilai t-tabel, sehingga bisa disimpulkan bahwa kedua mean (X dan Y) tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, perangkat tes (instrumen penelitian) dengan perangkat tes yang sudah baku (level 2) bisa dianggap sejajar, dan layak digunakan sebagai instrumen untuk mengambil data penelitian.

### 3.6.2 Uji Realibilitas

**Tabel 3.7**  
**Uji Realibilitas**

N	X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Sampel 1</b>	88	80	7040	7744	6400
<b>Sampel 2</b>	84	78	6552	7056	6084
<b>Sampel 3</b>	78	72	5616	6084	5184
<b>Sampel 4</b>	74	72	5328	5476	5184
<b>Sampel 5</b>	68	72	4896	4624	5184
<b>Sampel 6</b>	66	68	4488	4356	4624
<b>Sampel 7</b>	66	64	4224	4356	4096
<b>Sampel 8</b>	58	58	3364	3364	4096
<b>Sampel 9</b>	58	54	3132	3364	2916
<b>Sampel 10</b>	54	46	2484	2916	2116
<b>Σ</b>	694	664	47124	49340	45884

Dari table persiapan perhitungan korelasi diperoleh data sebagai berikut :

$$\Sigma XY = 47124$$

$$N = 10$$

$$\Sigma X = 694$$

$$\Sigma Y = 664$$

$$\Sigma X^2 = 49340$$

$$\Sigma Y^2 = 45884$$

Cara mengetahui mengukur realibilitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\
 &= \frac{47124(10) - [(694)(664)]}{\sqrt{[(10)(49340) - (694)^2][(10)(45884) - (664)^2]}} \\
 &= \frac{471240 - 460816}{\sqrt{(493400 - 481636)(458840 - 440896)}} \\
 &= \frac{10424}{\sqrt{(11764)(17944)}} \\
 &= \frac{.10424}{\sqrt{211093216}} \\
 &= \frac{.10424}{14529,04}
 \end{aligned}$$

$$r_{xy} = 0,717$$

setelah dihitung diperoleh angka korelasi 0,717 yang termasuk ke dalam kategori kuat. Oleh karena itu prangkat tes ini setelah diuji dengan tes ulang, bisa dikatakan memiliki realibilitas yang cukup tinggi.

### 3.6.3 Tingkat Kesukaran

Butir soal yang dipergunakan pada instrumen penelitian sebagian harus direvisi karena memiliki indeks kesukaran dengan sebagian besar masuk pada kategori mudah. Dengan persentasi katageri 40% mudah, 50% sedang dan 10%

sukar. Begitu pula dengan item pengecoh yang terlalu kentara salahnya sehingga tidak ada yang memilih.

Beberapa soal diganti dan dirubah option jawabannya dengan tujuan untuk meminimalisir item pengecoh yang terlalu menjebak atau terlalu kentara salahnya.

Untuk lebih lengkapnya lihat lampiran.

#### **3.6.4 Uji Daya Pembeda**

Butir soal yang dipergunakan pada instrumen penelitian sepenuhnya harus diganti atau direvisi, apabila memiliki indeks daya pembeda  $< 0$ , dan jika memiliki indeks daya beda  $>0$  maka dikategorikan cukup. Berdasarkan ketentuan tersebut, maka diambil soal-soal yang memenuhi persyaratan, dan soal-soal yang tidak memenuhi persyaratan diganti seiringan dengan tidak memenuhinya soal yang telah dihitung tingkat kesukarannya.