

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode, Bentuk dan Rancangan Penelitian

##### 1. Metode Penelitian

Metode dalam suatu penelitian dapat diartikan sebagai suatu cara yang dapat dipergunakan oleh seorang peneliti untuk memecahkan masalah, untuk itu metode yang digunakan oleh seorang peneliti harus tepat dan sesuai, dengan masalah yang akan diteliti.

Nawawi (2007: 61), metode penelitian yang biasa digunakan ada 4 yaitu:

- 1) Metode Filosofis
- 2) Metode Deskriptif
- 3) Metode Historis
- 4) Metode Eksperimen

Metode penelitian ini dapat diartikan sebagai cara atau prosedur yang dipergunakan untuk memecahkan masalah penelitian dengan menggunakan langkah-langkah yang relevan. Metode yang digunakan harus sesuai dengan masalah yang diteliti. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *eksperimen*. Sugiyono, (2012: 107) mendefinisikan “metode eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”.

Arikunto, (2013: 88) mendefinisikan “metode eksperimen adalah prosedur penelitian yang dilakukan untuk mengungkapkan sebab akibat dua

variabel atau lebih dengan mengendalikan variabel yang lain”. Dari penjelasan para ahli maka dapat ditarik kesimpulan bahwa metode eksperimen suatu penelitian yang mengungkapkan sebab akibat yang harus dicari pengaruh perlakuan yang telah terkendali.

Alasan peneliti menggunakan bentuk eksperimen karena peneliti merasa tidak mungkin mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan serta sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa melalui model pembelajaran *Computer Assisted Instructions* (CAI) tipe *Tutorial*.

## **2. Bentuk Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bentuk penelitian eksperimen semu (*quasy eksperimen*). Sugiyono, (2012: 114) mengemukakan metode ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang telah diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan memanipulasi semua variabel yang relevan. Dalam penelitian ini, peneliti memanipulasi suatu stimulasi, *treatment* atau kondisi-kondisi *eksperimental*, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan.

## **3. Rancangan Penelitian**

Rancangan yang digunakan adalah *pretest post-test only control design*. Dalam design penelitian ini, sebelum perlakuan diberikan terlebih

dahulu *pretest* (tes awal) dan di akhir pembelajaran diberikan *posttest* (tes akhir).

Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

*Keterangan:*

O<sub>1</sub> : Tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan

O<sub>2</sub> : Tes akhir (*posttest*) sesudah perlakuan diberikan

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model CAI tipe  
*Tutorial*

(Sugiyono, 2012: 112)

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi merupakan objek atau subjek keseluruhan yang menjadi sumber data penelitian. Sugiyono (2012: 61), “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Arikunto (2013: 130) mendefinisikan “populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Apabila seseorang ingin meneliti, semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan populasi merupakan keseluruhan objek penelitian dan memiliki kesamaan karakteristik yang dijadikan sumber data penelitian.

Dengan karakteristik sebagai berikut:

- 1) Bersekolah di SMP Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas
- 2) Siswa duduk di kelas VII
- 3) Siswa mendapat materi berdasarkan kurikulum yang sama
- 4) Siswa mendapatkan pelajaran dengan waktu yang sama

Dengan karakteristik tersebut, maka diperoleh jumlah populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Data Jumlah Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Galing**  
**Kabupaten Sambas**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
VII A	28
VII B	28
VII C	28
VII D	28
<b>Jumlah</b>	112

(Sumber: TU SMPN 1 GALING)

## 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian atau wakil populasi yang diteliti. Sugiyono (2012: 62) menyatakan bahwa, sampel adalah "sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik sampling". Weiss/Hesset (1982: 33) mengatakan: "*Sample is that part of the population from with information is collected*". Sampel adalah bagian dari populasi yang diperoleh dari pengumpulan data atau informasi.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah yang dimiliki oleh populasi.

Ada beberapa cara dalam pemilihan sampel diantaranya: (1) *Probability Sampling* yang terdiri dari *Sample Random Sampling*, *Proportionate Stratified Random Sampling*, *Disproportionate Stratified Random Sampling* dan *Cluster Sampling* (2) *Non Probability Sampling* yang terdiri dari *Sampling Sistematis*, *Kuota*, *Incidental*, *Purposive*, *Jenuh*, dan *Snowball*.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik (*Cluster Random Sampling*). Teknik ini digunakan karena memperhatikan ciri-ciri antara lain: Siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama dan penempatan siswa tidak berdasarkan rangking. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh kelas VII B sebagai kelas eksperimen.

## **C. Teknik dan Alat Pengumpul Data**

### **1. Teknik Pengumpul Data**

Dalam setiap penelitian untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian, maka diperlukan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat. Nawawi (2007: 67) mengatakan bahwa, ada beberapa teknik pengumpulan data yaitu:

- 1) Teknik Observasi Langsung
- 2) Teknik Observasi Tidak Langsung
- 3) Teknik Komunikasi Langsung
- 4) Teknik Komunikasi Tidak Langsung
- 5) Teknik Pengukuran

Dari berbagai jenis teknik pengumpul data maka dapat dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

(1) Teknik Observasi Langsung

Teknik observasi langsung yaitu dimana peneliti langsung berhadapan dengan objek yang akan diteliti.

(2) Teknik Observasi Tidak Langsung

Teknik observasi tidak langsung yaitu dimana peneliti tidak berhadapan langsung dengan objek yang akan diteliti.

(3) Teknik Komunikasi Langsung

Teknik komunikasi langsung yaitu teknik yang menggunakan interview sebagai alatnya.

(4) Teknik Komunikasi Tak Langsung

Teknik komunikasi tak langsung yaitu teknik yang menggunakan angket sebagai alatnya.

(5) Teknik Pengukuran

Teknik pengukuran yaitu cara pengumpulan data yang bersifat kuantitatif, teknik pengukuran digunakan untuk mengetahui hasil belajar.

Berdasarkan penjelasan di atas maka teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan pengukuran yang berupa *pretest* dan *post-test*. Arikunto, (2013: 178) menjelaskan bahwa “pengukuran merupakan suatu proses pemberian angka kepada suatu atribut atau karakteristik tertentu yang dimiliki oleh orang, hal, atau obyek tertentu menurut aturan atau

formulasi yang jelas”. Pengukuran yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar kepada siswa pada materi perangkat pemrosesan data.

## 2. Alat Pengumpul Data

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa. Tes adalah “suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik”, Arifin (2010). Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif. Arikunto, (2013: 180) menjelaskan kebaikan-kebaikan dari tes objektif adalah sebagai berikut:

- 1) Mengandung lebih banyak segi-segi yang positif, misalnya lebih representatif mewakili isi dan luas bahan, lebih objektif, dapat dihindari campur tangannya unsur-unsur subjektif baik dari segi siswa maupun dari segi guru yang memeriksa.
- 2) Lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat hasil kemajuan teknologi.
- 3) Pemeriksaannya dapat diserahkan pada orang lain.
- 4) Dalam pemerikasaan, tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhi.

Berdasarkan kelebihan-kelebihan tersebut peneliti memilih tes objektif, berikut ini merupakan jenis-jenis dari tes objektif:

- 1) Tes benar-salah (*true-false*)
- 2) Tes pilihan ganda (*multiple choice test*)
- 3) Menjodohkan (*matching test*)
- 4) Tes isian (*completion test*)

Jenis tes objektif yang dipilih adalah jenis tes pilihan ganda, karena tes bentuk pilihan ganda banyak digunakan karena banyak sekali materi yang

dapat dicangkep. Serta dapat mewakili semua indikator yang tercantum dalam materi yang disampaikan. Jumlah tes pilihan ganda dalam penelitian ini berjumlah 30 soal. Prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah:

a. Validitas Tes

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Validitas adalah proses pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan (ketepatan) sebuah tes. Arikunto, (2010: 57) “Mengukur validitas tes berarti mengukur tingkat ketepatan sebuah tes dalam mengukur apa yang akan diukur”.

1) Validitas isi

Validitas isi berkenaan dengan alat penilaian untuk mengukur isi tes yang akan diberikan. Arikunto (2010: 67) menyatakan bahwa, “Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan”. Adapun alasan peneliti memilih validitas isi adalah karena dengan peserta didik mengetahui dan memahami materi tentang penggunaan perangkat pemrosesan data dalam memberi latihan yang akan berikan.

Untuk mengetahui validitas tes, maka perangkat pembelajaran dan instrument penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu kisi-kisi soal dan lembar penilaian instrument untuk mengetahui kevalidannya. Untuk itu peneliti meminta bantuan kepada dua orang dosen program studi Teknologi Informasi dan Komputer IKIP PGRI

Pontianak dan satu orang guru SMP Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas untuk menilai kevalidan alat tes yang digunakan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini semua validator menyatakan valid, jadi semua instrumen digunakan.

## 2) Validitas Butir Soal

Di samping mencari validitas soal perlu juga dicari validitas item atau validitas butir soal. Jika seorang guru mengetahui bahwa validitas soal tes misalnya terlalu rendah atau rendah saja, maka selanjutnya ingin mengetahui butir-butir tes manakah yang menyebabkan soal keseluruhan tersebut jelek karena memiliki validitas rendah. Untuk keperluan inilah dicari validitas butir soal. Pengertian validitas item itu sendiri adalah demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total, Arikunto (2010: 76). Dalam pengujian validitas butir soal, dalam penelitian ini pengujian menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*, Arikunto (2010: 78). Adapun rumus tersebut yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan :

- $N$  = Banyaknya sampel
- $\sum XY$  = Jumlah hasil perkalian antara masing-masing skor pada tes pertama dengan pasangannya pada tes kedua
- $\sum X$  = Jumlah semua skor pada tes uji coba
- $\sum Y$  = Jumlah semua skor pada uji coba tes

$\sum X^2$	= Jumlah hasil kuadrat semua skor pada uji coba
$(\sum X)^2$	= Kuadrat dari jumlah semua skor pada uji coba
$\sum Y^2$	= Jumlah hasil kuadrat semua skor pada uji coba tes
$(\sum Y)^2$	= Kuadrat dari jumlah semua skor pada uji coba tes

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Kriteria Validitas**

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat Rendah (tidak valid)

Arifin (2010: 257)

Dari hasil perhitungan validitas item / butir soal diperoleh hasil

$r_{xy}$  sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal**

No	Validitas		
	Nilai	Interprestasi	Keterangan
1	0,439	Sedang	Valid
2	0,439	Sedang	Valid
3	0,750	Tinggi	Valid
4	0,726	Tinggi	Valid
5	0,684	Tinggi	Valid
6	0,586	Sedang	Valid
7	0,601	Sedang	Valid
8	-0,066	Sangat Rendah	Tidak Valid
9	0,508	Sedang	Valid
10	0,603	Tinggi	Valid
11	0,636	Tinggi	Valid
12	0,533	Sedang	Valid

13	0,539	Sedang	Valid
14	0,557	Sedang	Valid
15	0,750	Tinggi	Valid
16	0,727	Tinggi	Valid
17	0,039	Sangat Rendah	Tidak Valid
18	0,684	Tinggi	Valid
19	0,727	Tinggi	Valid
20	- 0,011	Sangat Rendah	Tidak Valid
21	0,455	Sedang	Valid
22	0,586	Sedang	Valid
23	0,726	Tinggi	Valid
24	0,601	Tinggi	Valid
25	-0,336	Sangat Rendah	Tidak Valid
26	0,442	Sedang	Valid
27	0,603	Tinggi	Valid
28	0,508	Sedang	Valid
29	0,598	Sedang	Valid
30	0,171	Sangat Rendah	Tidak Valid

Dalam penelitian ini, menghitung validitas butir soal menggunakan aplikasi *microsoft excel* 2010. Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh hasil uji coba soal dengan tingkat validitas tiap butir soal, jika  $r$  hitung  $\geq r$  tabel sebesar 0,404, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan valid, dan apabila  $r$  hitung  $< r$  tabel sebesar 0,404 maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan tidak valid. Dari penghitungan validitas butir soal dengan menggunakan rumus *product moment* angka kasar di

dapat perolehan hasil dan kriteria korelasi, yang dimana terdiri dari 25 soal valid dan 5 soal tidak valid.

b. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Sudjana (2009: 141) berpendapat bahwa, “analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah”. Berikut rumus untuk menghitung indeks daya beda:

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

BA	= Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar
BB	= Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar
JA	= Banyaknya peserta kelompok atas
JB	= Banyaknya peserta kelompok bawah
DP	= Daya pembeda

(Subana dan Sudrajat, 2011: 134)

Subana dan Sudrajat (2011: 135) mendefinisikan klasifikasi daya pembeda adalah sebagai berikut:

$DP \leq 0,20$	: Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	: Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	: Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	: Baik
$0,70 < DP \leq 0,1$	: Sangat Baik

Dari hasil perhitungan diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Tiap Butir Soal**

Nomor Soal	Nilai	Daya Pembeda
1	0,31	Cukup
2	0,31	Cukup
3	0,69	Baik
4	0,54	Baik
5	0,38	Cukup
6	0,54	Baik
7	0,46	Baik
8	0,00	Sangat Jelek
9	0,38	Cukup
10	0,46	Baik
11	0,69	Baik
12	0,38	Cukup
13	0,46	Baik
14	0,15	Jelek
15	0,69	Baik
16	0,69	Baik
17	0,08	Sangat Jelek
18	0,38	Cukup
19	0,69	Baik
20	0,08	Jelek
21	0,38	Cukup
22	0,54	Baik
23	0,54	Baik
24	0,46	Baik
25	-0,38	Sangat Jelek
26	0,38	Cukup
27	0,46	Baik
28	0,38	Cukup
29	0,54	Baik
30	0,15	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan daya beda tiap butir soal di atas maka diketahui untuk daya beda soal dengan interpretasi sangat baik sekali 0 soal, dengan interpretasi baik berjumlah 15 soal, dengan

interpretasi cukup berjumlah 9 soal, dan dengan interpretasi jelek berjumlah 4 soal, sangat jelek 2 soal.

### c. Indeks Kesukaran

Untuk menentukan indeks kesukaran soal bentuk uraian menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : Jumlah seluruh siswa peserta tes

Arikunto, (2010: 208).

Dengan kriteria indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut:

$IK = 0,00$  : 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

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Tiap Butir Soal**

Nomor Soal	Nilai	Indeks Kesukaran
1	0,54	Sedang
2	0,54	Sedang
3	0,58	Sedang
4	0,73	Mudah
5	0,81	Mudah
6	0,50	Sedang
7	0,77	Mudah
8	0,23	Sukar
9	0,50	Sedang
10	0,23	Sukar
11	0,58	Sedang
12	0,58	Sedang
13	0,62	Sedang

14	0,92	Mudah
15	0,58	Sedang
16	0,58	Sedang
17	0,73	Mudah
18	0,81	Mudah
19	0,58	Sedang
20	0,50	Sedang
21	0,65	Sedang
22	0,50	Sedang
23	0,73	Mudah
24	0,77	Mudah
25	0,35	Sedang
26	0,58	Sedang
27	0,23	Sukar
28	0,50	Sedang
29	0,50	Sedang
30	0,50	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran pada tiap butir soal pada di atas, maka diketahui untuk tingkat kesukaran dengan interpretasi sukar berjumlah 3 soal, interpretasi sedang 19 soal dan interpretasi mudah berjumlah 8 soal.

#### d. Reliabilitas Tes

Tes yang mempunyai reliabilitas berarti tes tersebut mempunyai sifat yang dapat dipercaya. Arikunto, (2013: 100) mendefinisikan “suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap”. Arifin (2010: 258) menyatakan bahwa, “Reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrument, reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan”.

Untuk keperluan reliabilitas tes, maka terlebih dahulu diadakan uji coba terhadap kualitas soal tes kepada siswa. Selanjutnya hasil soal akan dihitung untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes.

Dalam penelitian ini reliabilitas yang digunakan dalam penelitian adalah rumus *spearman brown*. Rumusnya adalah sebagai berikut :

$$r_{\frac{11}{22}} = \frac{N \cdot \sum X \cdot Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_{1/2, 1/2}}{(1 + r_{1/2, 1/2})}$$

Keterangan:

$r_{1/2, 1/2}$  = Kolerasi antara skor-skor setiap belahan tes

$r_{11}$  = Kolerasi reliabilitas yang sudah disesuaikan

Jihad dan Haris, (2013: 166).

Berdasarkan hasil uji coba soal terhadap siswa-siswi kelas yang berjumlah 26 siswa diperoleh korelasi reliabilitasnya adalah 0,949 sehingga dapat dinyatakan bahwa soal tergolong sangat tinggi. Dalam penelitian ini menghitung reliabilitas menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2010*.

Adapun hasil perhitungan analisis secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda instrumen tes pada uji coba soal di SMP Negeri 1 Galing dilihat pada Tabel 3.7 di bawah ini.

**Tabel 3.7**  
**Rangkuman Hasil Uji Coba Soal**

No Soal	Validitas			Reliabilitas		Daya Pembeda		Indeks Kesukaran		Keterangan
	Nilai	Interpretasi	Keterangan	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,439	Sedang	Valid	0,949	Sangat Tinggi	0,31	Cukup	0,54	Sedang	Digunakan
2	0,439	Sedang	Valid			0,31	Cukup	0,54	Sedang	Digunakan
3	0,750	Tinggi	Valid			0,69	Baik	0,58	Sedang	Digunakan
4	0,726	Tinggi	Valid			0,54	Baik	0,73	Mudah	Digunakan
5	0,684	Tinggi	Valid			0,38	Cukup	0,81	Mudah	Digunakan
6	0,586	Sedang	Valid			0,54	Baik	0,50	Sedang	Digunakan
7	0,601	Sedang	Valid			0,46	Baik	0,77	Mudah	Digunakan
8	-0,066	Sangat Rendah	Tidak Valid			0,00	Sangat Jelek	0,23	Sukar	Dibuang
9	0,508	Sedang	Valid			0,38	Cukup	0,50	Sedang	Digunakan
10	0,603	Tinggi	Valid			0,46	Baik	0,23	Sukar	Digunakan
11	0,636	Tinggi	Valid			0,69	Baik	0,58	Sedang	Digunakan
12	0,533	Sedang	Valid			0,38	Cukup	0,58	Sedang	Digunakan
13	0,539	Sedang	Valid			0,46	Baik	0,62	Sedang	Digunakan
14	0,557	Sedang	Valid			0,15	Jelek	0,92	Mudah	Digunakan
15	0,750	Tinggi	Valid			0,69	Baik	0,58	Sedang	Digunakan
16	0,727	Tinggi	Valid			0,69	Baik	0,58	Sedang	Digunakan
17	0,039	Sangat Rendah	Tidak Valid			0,08	Sangat Jelek	0,73	Mudah	Dibuang
18	0,684	Tinggi	Valid			0,38	Cukup	0,81	Mudah	Digunakan
19	0,727	Tinggi	Valid			0,69	Baik	0,58	Sedang	Digunakan
20	-0,011	Sangat Rendah	Tidak Valid			0,08	Jelek	0,50	Sedang	Dibuang
21	0,455	Sedang	Valid			0,38	Cukup	0,65	Sedang	Digunakan
22	0,586	Sedang	Valid			0,54	Baik	0,50	Sedang	Digunakan
23	0,726	Tinggi	Valid			0,54	Baik	0,73	Mudah	Digunakan
24	0,601	Tinggi	Valid			0,46	Baik	0,77	Mudah	Digunakan
25	-0,336	Sangat Rendah	Tidak Valid			-0,38	Sangat Jelek	0,35	Sedang	Dibuang
26	0,442	Sedang	Valid			0,38	Cukup	0,58	Sedang	Digunakan
27	0,603	Tinggi	Valid			0,46	Baik	0,23	Sukar	Digunakan
28	0,508	Sedang	Valid			0,38	Cukup	0,50	Sedang	Digunakan
29	0,598	Sedang	Valid			0,54	Baik	0,50	Sedang	Digunakan
30	0,171	Sangat Rendah	Tidak Valid			0,15	Jelek	0,50	Sedang	Dibuang

#### D. Teknik Analisis Data

Berdasarkan tujuan penelitian yang salah satunya adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Computer Assisted Intructions* (CAI) tipe *Tutorial* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Galing

Kabupaten Sambas maka data yang diperoleh dari tes diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui sub masalah 1 dan 2, yaitu mengetahui rata-rata nilai hasil belajar siswa digunakan rumus *Mean*.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana :

$\bar{x}$  = Rata-rata

$\sum x$  = Jumlah skor

$n$  = Jumlah siswa

Subana, (2011: 109)

Setelah skor mentah siswa dihitung, selanjutnya skor mentah tersebut dikonversikan dalam bentuk skor standar dengan rentang 0-100 dan kriteria dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai (X)} = \frac{\bar{x}}{\sum x} \times 100$$

Dengan kriteria:

0 – 49 tergolong gagal

50 – 59 tergolong kurang

60 – 90 tergolong cukup

70 – 79 tergolong baik

80 – 89 tergolong istimewa

Arikunto, (2010 :125)

- b. Untuk menjawab sub masalah 3 adalah dengan menggunakan *Uji-test 2 sample*, tetapi sebelumnya dilakukan dahulu uji normalitas data. Hipotesis statistiknya yaitu :

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan

$H_a$  : terdapat perbedaan

Menghitung normalitas data dengan menggunakan *Lilliefors*. Uji *lilliefors* digunakan bila ukuran sampel ( $n$ ) lebih kecil dari 30, dengan prosedur sebagai berikut:

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan Uji *Lilliefors* dengan prosedur Uji Normalitas data dengan Uji *Lilliefors* menggunakan tabel bantu sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Tabel Bantu Uji *Lilliefors***

Kelas	$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
-------	---------------------------------	----------	----------	---------------------

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

(Budiyono, 2009: 170)

Statistik uji :

$$L = \text{Maks } |F(z_i) - S(z_i)|$$

Dengan  $F(z_i) = P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1)$

$S(z_i)$  = proposal cacah  $Z \leq z_i$  terhadap seluruh  $z$

Daerah Kritis :

$DK = \{L \mid L > L_{\alpha;n}\}$   $n$  adalah ukuran sampel.

Jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji-t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot S_1^2 + (n_2 - 1) \cdot S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan :

$n_1$  = jumlah sampel kelompok 1

$n_2$  = jumlah sampel kelompok 2

$s_1^2$  = varians kelompok 1

$s_2^2$  = varians kelompok 2

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor kelompok 1

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor kelompok 2

Sugiyono, (2012: 138).

Dengan kriteria pengujian :

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$$1) t_{tabel} = t = \left(1 - \frac{1}{2} - \varphi\right) dk$$

$$\varphi = 0.05$$

Dan jika salah satu data tidak berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya menggunakan *statistic non parametik* yaitu dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U-test*:

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

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

Dimana :

$n_1$  = jumlah sampel 1

$n_2$  = jumlah sampel 2

$u_1$  = jumlah peringkat 1

$u_2$  = jumlah peringkat 2

$R_1$  = jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$R_2$  = jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Dengan demikian, kedua rumus tersebut digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk mengetahui harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut yang digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan tabel.

### E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dapat dikatakan kesimpulan sementara yang dapat ditarik dari suatu fakta, dimana hal ini sangat berguna untuk dijadikan dasar membuat suatu kesimpulan penelitian. Sugiyono (2012: 96) menyatakan bahwa, “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah

penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Computer Assisted Intructions* (CAI) tipe *Tutorial* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran *Computer Assisted Intructions* (CAI) tipe *Tutorial* pada materi perangkat pemrosesan data di kelas VII SMP Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas.

#### 2. Hipotesis Nol (Ho)

Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Computer Assisted Intructions* (CAI) tipe *Tutorial* dengan siswa yang tidak menggunakan pembelajaran *Computer Assisted Intructions* (CAI) tipe *Tutorial* pada materi perangkat pemrosesan data di kelas VII SMP Negeri 1 Galing Kabupaten Sambas.

### F. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian dilakukan bulan Februari 2016 dapat dilihat pada tabel 1.5 berikut:

**Tabel 3.9**  
**Jadwal Penelitian Tahun 2016**

Agenda	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei
Outline Penelitian							
Penyusunan Desain							
Seminar Desain							
Pelaksanaan Penelitian							
Penyusunan Skripsi							
Sidang Skripsi							