

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode, Bentuk, dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Sugiyono (2013: 107) mengatakan bahwa “penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.”

Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode adalah cara sistematis yang berfungsi sebagai alat untuk mencapai tujuan tertentu. Berarti untuk mencapai tujuan tertentu diperlukan sejumlah data yang sesuai dengan masalahnya, agar data yang diperoleh sesuai dengan masalah yang diteliti maka diperlukan teknik tertentu. Oleh karena itu setelah menentukan metode yang akan dipergunakan haruslah dipilih teknik dan alat pengumpul data yang tepat, sehingga lebih memungkinkan untuk memecahkan masalah penelitian secara obyektif. Untuk itu perlu diketahui dalam menentukan metode pendekatan haruslah tepat, karena pemilihan metode yang kurang tepat dapat mendatangkan hasil yang tidak memuaskan atau tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Peneliti menggunakan metode eksperimen dalam penelitian ini karena sesuai dengan tujuan penelitian yakni untuk mengetahui kemampuan pemahaman dan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran

Computer Assisted Intruction (CAI) tipe tutorial pada materi Menu dan Ikon Aplikasi Pengolah Kata.

2. Bentuk Penelitian

Terdapat beberapa bentuk desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian, yaitu *Pre-Experimental Design*, *True Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasy Experimental Design*

Sugiyono (2013:114) mengatakan Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design*. Dalam *Quasy Experimental Design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel – variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* dengan terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan. Menurut Sugiyono (2013: 116) bentuk tabel rancangan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1
Rancangan penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O₁	X	O₂
Kontrol	O₃		O₄

Keterangan:

- X : Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CAI tipe *tutorial*.
 O₁ : Hasil Belajar siswa sebelum ada perlakuan menggunakan model CAI tipe *tutorial*.
 O₂ : Hasil belajar siswa sesudah ada perlakuan menggunakan model CAI tipe *tutorial*.
 O₃ : Hasil belajar siswa sebelum menggunakan model konvensional.
 O₄ : Hasil belajar siswa sesudah menggunakan model konvensional.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono (2013: 117) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”. Arikunto (2006: 130), menyatakan bahwa “Populasi adalah subyek penelitian”. Jadi, berdasarkan kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang dipelajari oleh peneliti dan ditarik kesimpulannya. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah kelas X MAN 2 Ketapang.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Berdasarkan Kelas

No	Kelas	Jumlah
1	X A	28
2	X B	29
3	X C	27
Jumlah		84

Sumber Data: TU MAN 2 Ketapang TA 2015/2016

2. Sampel Penelitian

Sampel dalam suatu penelitian merupakan suatu yang penting, karena dengan sampel yang representatif dapat diperoleh data yang akurat. Mengingat demikian pentingnya sampel dalam penelitian, maka pengambilan sampel harus benar-benar dapat dipertanggung jawabkan. Menurut Sugiyono (2013:297) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol ditetapkan melalui kerja sama antara saya dan guru mata pelajaran dengan menggunakan kelas XA sebagai kelas eksperimen dengan pertimbangan bersama guru mata pelajaran melalui nilai kelas yang terendah. Kemudian dipilih kelas XC sebagai kelas kontrol dengan pertimbangan bersama guru mata pelajaran dengan nilai tertinggi.

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti. Adapun prosedur penelitian ini adalah:

1. Persiapan penelitian

- a. Mengadakan observasi ke MAN 1 Ketapang. Observasi bertujuan untuk menetapkan subjek dan waktu perlakuan dilaksanakan.
- b. Mempersiapkan instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dan perangkat pembelajaran.

- c. Melakukan validasi terhadap instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran kepada satu orang dosen pendidikan TIK dan dua orang guru Mata Pelajaran TIK MAN 2 Ketapang.
 - d. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.
 - e. Mengujicobakan instrumen penelitian.
 - f. Menganalisis data hasil uji coba.
 - g. Merevisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba.
2. Pelaksanaan Penelitian
 - a. Pengambilan sampel penelitian
 - b. Memberikan *Pretest* (tes awal)
 - c. Melaksanakan pembelajaran menggunakan Model CAI tipe Tutorial
 - d. Memberikan *Posttest* (tes akhir)
 3. Tahap akhir
 - a. Menganalisis data yang diperoleh dengan uji statistik yang sesuai
 - b. Penarikan kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian.

Tabel 3.3
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
	Hari / tanggal	Waktu	Hari / tanggal	waktu
<i>Pre-Test</i>	Selasa,	07.00-08.30	Selasa,	09.15-10.45

	05-01-2016		05-01-2016	
Perlakuan 1	Kamis, 07-01-2016	07.00-08.30	Sabtu, 09-01-2016	09.15–10.45
Perlakuan 2	Senin, 11-01-2016	07.00-08.30	Selasa, 12-01-2016	09.15–10.45
<i>Post-test</i>	Kamis, 14-06-2014	07.00-08.30	Sabtu, 14-01-2016	09.15–10.45

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Zulfadrial (2012:38) “Dalam suatu penelitian teknik dan alat pengumpulan data sangat ditentukan oleh jenis data yang akan dikumpulkan, oleh karena itu sebelum menemukan teknik dan alat pengumpul data yang akan digunakan dalam suatu penelitian terlebih dahulu harus diketahui jenis data yang akan dikumpulkan”.

Data merupakan unsur penting dalam kegiatan penelitian. Oleh sebab itu data yang dikumpulkan harus sesuai dengan kenyataan dan datapun harus valid agar dapat menunjang keberhasilan penelitian. Menurut Fauzi (2009:171) “alat pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data agar menjadi sistematis dan dipermudah”. Jadi dalam kegiatan penelitian, melakukan teknik dan alat pengumpulan data haruslah sesuai dan sistematis.

a. Teknik Pengumpulan Data

1) Teknik Pengukuran

Menurut Arikunto (2006: 105) “pengukuran merupakan sebuah proses pengumpulan data untuk menentukan sejauh mana, dalam hal apa, dan bagaimana tujuan pendidikan sudah tercapai”. Pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes berupa soal-soal kepada siswa. Dalam penelitian ini siswa diberikan tes untuk mengukur hasil belajar siswa setelah mempelajari materi menu dan ikon aplikasi pengolah kata yang menggunakan model pembelajaran CAI tipe Tutorial.

2) Teknik Wawancara

Menurut Sugiyono (2013: 194) “Teknik wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin hal – hal dari responden yang lebih mendalam dalam jumlah respondennya sedikit/kecil”. Teknik pengumpulan data ini mendasarkan diri pada laporan tentang diri sendiri atau *self – report*, atau setidak – tidaknya pada pengetahuan dan atau keyakinan pribadi.

3) Teknik Observasi

Menurut Hadi (Sugiyono, 2013: 203) mengemukakan bahwa, “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis”. Dua diantara yang terpenting adalah proses - proses pengamatan dan ingatan. Teknik

pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala – gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

4) Teknik Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2013:329), “Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk gambar, tulisan, atau karya – karya monumental dari seseorang.

2. Alat Pengumpulan Data

Mendapatkan data yang akurat di lapangan dalam penelitian ini peneliti menggunakan alat pengumpul data berupa tes hasil belajar yang didalamnya terdapat materi Internet. Menurut Arikunto (2013:79) “tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tes yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran.

Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dalam bentuk tes pilihan ganda. Menurut Sukardi (2011:137) “Tes pilihan ganda adalah salah satu bentuk tes tertulis, yang susunannya terdiri dari atas item-item pertanyaan yang masing-masing mengandung permasalahan dan menuntut jawaban siswa melalui kata-kata yang merefleksikan kemampuan berpikir siswa”. Menurut Arikunto (2010:177) “tes bentuk pilihan ganda adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau pilihan

ganda”. Tes pilihan ganda memiliki beberapa kelebihan, yaitu tes pilihan ganda dapat digunakan untuk menilai hal-hal yang berkaitan erat dengan beberapa butir berikut

Mengukur proses mental para siswa dalam menuangkan ide ke dalam jawaban item secara tepat, 1) Mengukur kemampuan siswa dalam menjawab melalui kata dan bahasa mereka sendiri, 2) Mendorong siswa untuk mempelajari, menyusun, merangkai dan menyatakan pemikiran siswa secara aktif, 3) Mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat serta menyusun dalam bentuk kalimat mereka sendiri, 4) Mengetahui seberapa jauh siswa telah memahami dan memahami suatu permasalahan atas dasar pengetahuan yang diajarkan di dalam kelas. (Sukardi, 2011:101)

Karakteristik instrumen atau alat yang baik sebagai alat evaluasi hendaklah memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas. Adapun prosedur penyusunan tes tersebut sebagai berikut :

1) Validitas Tes

Menurut Arikunto (2013: 211) menyatakan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Dalam penelitian ini, validitas yang diuji adalah validitas isi dan validitas empiris.

a). Validitas isi

Alat untuk mengukur suatu konsep adalah dengan kategori valid atau tidaknya konsep tersebut, berkenaan dengan hal ini Sudijono (2006:164) validitas isi dari semua tes belajar adalah “Validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisan, penelusuran atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut”. Validitas isi dalam penelitian ini menggunakan uji coba dan analisis statistik ataupun dalam bentuk angka. Validitas ini dilakukan dengan meminta pertimbangan kepada tiga orang validator untuk menilai kevalidan alat tes yang akan digunakan. Validator yang dimaksud adalah 1 orang dosen IKIP-PGRI Pontianak dan dua orang guru MAN 2 Ketapang. Para penilai diminta untuk melakukan validasi setiap butir soal dalam 2 (dua) pilihan, yaitu valid dan tidak valid. Kriteria dalam memvalidasi isi penelitian mengatakan bahwa, tes tersebut dikatakan valid secara isi jika paling sedikit dua orang validator menyatakan valid. Sebaliknya Tes tersebut dikatakan tidak valid jika salah satu validator tidak disetujui.

b). Validitas butir soal

Menurut Arikunto (2006: 171) Validitas butir soal merupakan validitas yang diukur dengan besaran yang menggunakan instrumen sebagai suatu kesatuan (keseluruhan butir) sebagai kriteria untuk menentukan validitas item atau butir suatu instrumen dengan menggunakan hasil ukur instrumen tersebut.

Untuk menguji validitas empiris dapat digunakan jenis statistika korelasi *product moment* yang dikemukakan menurut Sugiyono (2007:356), adapun rumusnya 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 :

r_{xy} = banyaknya subjek
 X = skor item
 Y = skor total
 N = banyaknya subjek

Dalam Penelitian ini, menghitung validitas butir soal menggunakan aplikasi *Microsoft Exel 2007*. Berdasarkan perhitungan tersebut maka diperoleh hasil uji coba soal dengan tingkat validitas tiap butir soal jika r hitung $\geq r$ tabel sebesar 0.361, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan valid, dan apabila r hitung $< r$ tabel sebesar 0,361, maka tiap butir soal berkorelasi terhadap skor total dinyatakan tidak valid. Dari Perhitungan validitas butir soal dengan menggunakan rumus *product moment* diperoleh 25 soal dinyatakan valid.

Dari hasil perhitungan validitas item / butir soal diperoleh hasil r_{xy} sebagai berikut :

Tabel 3.5
Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal

No	Validitas	Keterangan
1	0,598	Valid
2	0,547	Valid
3	0,200	Tidak Valid
4	0,416	Valid
5	0,402	Valid
6	0,141	Tidak Valid
7	0,116	Tidak Valid
8	0,598	Valid
9	0,119	Tidak Valid
10	0,598	Valid
11	0,095	Tidak Valid
12	0,648	Valid
13	1,808	Valid
14	0,648	Valid
15	0,122	Tidak Valid
16	0,416	Valid
17	0,648	Valid
18	0,184	Tidak Valid
19	0,272	Tidak Valid
20	0,648	Valid
21	0,243	Tidak Valid
22	0,648	Valid
23	0,481	Valid
24	0,481	Valid
25	0,738	Valid
26	0,481	Valid
27	0,738	Valid
28	0,243	Tidak Valid
29	0,638	Valid
30	0,738	Valid
31	0,195	Valid
32	0,738	Valid
33	0,046	Tidak Valid
34	0,396	Valid

35	0,638	Valid
36	0,598	Valid
37	0,030	Tidak Valid
38	0,638	Valid
39	0,083	Tidak Valid
40	0,153	Tidak Valid

2) Reliabilitas Tes

Menurut Arikunto (2012:100) menyatakan bahwa “suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tepat”. Dalam hal ini tes yang mempunyai reliabilitas mempunyai sifat yang dapat dipercaya dan juga memberikan hasil yang tepat sehingga alat tes tersebut dapat dipergunakan.

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, peneliti menggunakan rumus K-R.21 karena soal yang digunakan berbentuk objektif *Multiple Choice Item* dimana penskoran menggunakan skor 0 (nol) dan 1 (satu) untuk tiap butir soal.

Menurut Arikunto (2012:117), rumus dari K-R.21 yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{11} = Nilai reliabilitas

$\sum \sigma_i^2$ = Varians skor tiap item pertanyaan

σ_i^2 = Varians total

Rumus untuk mencari varian adalah :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Berdasarkan hasil uji coba soal terhadap siswa-siswi kelas yang berjumlah 30 siswa diperoleh korelasi reliabilitasnya adalah,0.86 sehingga dapat dinyatakan bahwa soal tergolong sangat tinggi. Dalam penelitian ini menghitung reliabilitas menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2007*.

Untuk mengetahui seberapa jauh koefisien reliabilitasnya, maka dapat dikonsultasikan dengan kategori koefisien menurut Subana dan Sudrajat, (2011:128) reliabilitas r_{11} sebagai berikut :

Tabel 3.6
Kategori Koefisien Reliabilitas

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	reliabilitas rendah
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	reliabilitas sangat rendah (tidak reliabel)

Tabel 3.7
Reliabilitas

No Soal	Varians	Varians Total	r_{11}	Keterangan
1	0.25			
2	0.20			
3	0.26			
4	0.26			
5	0.19			
6	0.03			
7	0.26			
8	0.25			
9	0.22			
10	0.25			
11	0.23			
12	0.26			
13	0.12			
14	0.26			
15	0.25			
16	0.26			
17	0.26			
18	0.22			
19	0.23			
20	0.26	53.71	0.86	Sangat Tinggi
21	0.12			
22	0.26			
23	0.24			
24	0.24			
25	0.26			
26	0.24			
27	0.26			
28	0.12			
29	0.12			
30	0.26			
31	0.25			
32	0.26			
33	0.26			
34	0.23			
35	0.12			
36	0.25			
37	0.19			
38	0.12			
39	0.25			
40	0.26			

E. Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hubungan data dua variabel dalam penelitian ini, maka teknik analisa data yang digunakan adalah melalui perhitungan statistik. Data yang didapat dari hasil pre-test maupun post-test kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data sebagai berikut :

a. Analisis Deskriptif

- a. Untuk menjawab sub masalah nomor satu dan dua yaitu mencari nilai rata-rata hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus rata-rata (*mean*) menurut Sugiyono (2011:49) rumus rata – rata yakni:

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

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = jumlah siswa

Dengan kriteria :

Tabel 3.13
Kriteria Nilai Siswa

Nilai	Keterangan
0 – 49	Tergolong gagal
50 – 59	Tergolong kurang
60 – 69	Tergolong cukup
70 – 79	Tergolong baik
80 – 100	Tergolong istimewa

b. Uji Hipotesis

Untuk menjawab sub masalah nomor tiga yaitu mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada Materi Menu dan Ikon Aplikasi Pengolah Kata yang menggunakan model konvensional dengan model CAI di kelas X MAN 2 Ketapang. Menggunakan langkah – langkah sebagai berikut:

- 1) Menguji normalitas populasi menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*^a dengan bantuan program SPSS versi 20 *for Windows*.
- 2) Menguji Homogenitas populasi menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*^a dengan bantuan program SPSS versi 20 *for Windows*.
- 3) Apabila data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian statistik parametrik dengan uji t dengan bantuan SPSS versi 20 *for Windows*.
- 4) Apabila data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan pengujian statistik nonparametrik dengan uji u-mann whitney (Sugiyono, 2014:137). Jika data *pretest* dan *posttest* menghasilkan signifikansi sebesar $(0,000 < 0,05)$ maka hipotesis H_a diterima, sedangkan jika data *pretest* dan *posttest* menghasilkan signifikansi sebesar $(0,000 > 0,05)$, maka hipotesis H_o diterima.