

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode dan Bentuk Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Arikunto (2008: 126) menyatakan metode penelitian adalah “cara pandang yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian”. Sedangkan menurut Sugiyono (2013: 2) “Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”.

Metode dalam suatu penelitian bermacam-macam, hal ini sejalan dengan pendapat Yusuf (2014: 61-80) yang menyatakan bahwa, metode memiliki beberapa tipe salah satunya yaitu Eksperimen.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Menurut Sugiyono (2009: 72) “metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”, karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui peningkatan yang signifikan penerapan metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa kelas X TKJ di SMK Negeri 1 Selakau Timur pada materi Merakit *Personal Computer*.

##### **2. Bentuk Penelitian**

Menurut Sugiyono (2013: 108), terdapat beberapa bentuk desain eksperimen salah satunya yaitu *Pre-Experimental Design*. Menurut Sugiyono (2013: 109) “*Pre-Experimental Design* terjadi karena hasil

eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random”.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Arikunto (2006: 85) mengungkapkan makna dari “*pre test post test one group before after design* adalah desain yang diadakan dengan melakukan penelitian langsung terhadap satu kelompok subjek dengan dua kondisi observasi yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembanding, sehingga setiap subjek merupakan kelas kontrol untuk dirinya sendiri”.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang diambil oleh peneliti, dimana peneliti membandingkan hasil belajar pada sebuah kelas yaitu kelas X TKJ SMK Negeri 1 Selakau Timur sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan metode demonstrasi.

Adapun rancangan skema dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan penelitian**  
***One Group Pretest-Posttest Design***

<b>Kelompok</b>	<b><i>Pre-test</i></b>	<b>Perlakuan</b>	<b><i>Post-test</i></b>
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T1 = Tes Awal (*Pretest*)

T2 = Tes Akhir (*Posttest*)

X = Perlakuan dengan metode demonstrasi

(Subana dan Sudrajat 2009: 99).

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” Sugiyono (2013: 80). Zulfafrial (2012: 75) menambahkan “populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisa yang ciri-cirinya akan diduga”. Dalam penelitian ini, populasi peneliti yaitu seluruh siswa kelas X TKJ SMK Negeri 1 Selakau Timur dengan total populasi 30 siswa. Adapun distribusi populasi penelitian tergambar dalam Tabel 3.2 berikut ini.

**Tabel 3.2**  
**Jumlah Populasi**

No	Kelas	Jumlah
1	X	30 siswa
<b>Jumlah</b>		<b>30 siswa</b>

(sumber: Guru Jurusan TKJ Kelas X SMK Negeri 1 Selakau Timur)

### 2. Sampel Penelitian

Darmadi (2011: 14) menyatakan sampel adalah bagian dari populasi yang akan dijadikan objek penelitian, sedangkan menurut Sugiyono (2012: 118) “sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Penentuan sampel yang diambil peneliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik *Sampling* Jenuh. Menurut Sugiyono (2014: 124) “*Sampling* Jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”.

Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relative kecil, kurang dari 30 orang, atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel

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

#### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik pengukuran. Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengukuran prosedur tes. Menurut Furchan (2004: 257), "Tugas utama pengukur adalah memilih alat pengukur yang dapat dipertanggungjawabkan untuk mengukur tingkah-laku dan sifat dari suatu yang sedang diteliti".

Pengukuran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemberian tes hasil belajar kepada siswa mengenai materi Merakit *Personal Computer*.

#### **2. Alat Pengumpulan Data**

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Karena dengan menggunakan tes, sumber data dapat diketahui dengan jelas dan pemberian hasilnya akan tetap. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi (2003: 53) "Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan".

Jenis tes yang digunakan adalah tes dengan soal berbentuk pilihan ganda, sejalan dengan pendapat Suharsimi (2003: 168) "tes bentuk pilihan

ganda ini merupakan bentuk tes objektif yang paling banyak digunakan karena banyak sekali materi yang dapat dicakup”.

Tes pilihan ganda merupakan tes yang terdiri atas suatu keterangan atau pertanyaan tentang suatu pengertian yang belum lengkap dan untuk melengkapinya harus memilih salah satu jawaban yang telah disediakan sebelumnya.

Prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah:

**a. Validitas Tes**

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Suharsimi (2013: 213), mengemukakan bahwa “Validitas tes adalah tingkatan suatu tes yang mampu mengukur apa yang diukur”.

Maka validitas tes terbagi menjadi dua yaitu:

1) Validitas Isi

Alat untuk mengukur suatu konsep adalah dengan kategori valid atau tidaknya konsep tersebut, berkenaan dengan hal ini Sugiyono (2013: 129) mengemukakan “Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan”.

Penyusunan soal tes disesuaikan dengan Kurikulum 2013 pada jurusan TKJ (Teknik Komputer Jaringan) di kelas X. Setelah itu divalidasi oleh satu orang guru dilokasi penelitian SMK Negeri 1 Selakau Timur, dan 2 orang dosen P.TIK IKIP - PGRI Pontianak.

## 2) Validitas Butir Soal

Sebuah butir soal yang dikemukakan oleh Suharsimi (2010: 76) bahwa “Validitas yang tinggi jika skor pada tiap butir soal mempunyai kesejajaran dengan skor total”. Subana dan Sudrajat (2011: 130) mengemukakan “Jika validitas instrumen rendah maka perlu diketahui validitas butir soal mana yang menyebabkan instrumen kesukaran tersebut jelek untuk keperluan itulah perlunya mencari validitas butir soal (instrumen)”.

Dalam penentuan validitas digunakan korelasi *Product Moment Pearson*.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = nilai rata-rata harian siswa

X = Nilai variabel 1

Y = Nilai hasil ujicoba tes

(Subana dan Sudrajat 2005: 130)

**Tabel 3.3**  
**Validitas Soal Uji Coba**

No soal	R hitung	R tabel	Validitas
1.	0,375	0,361	Valid
2.	-0,058	0,361	Tidak valid
3.	-0,011	0,361	Tidak valid
4.	0,695	0,361	Valid
5.	0,533	0,361	Valid
6.	0,047	0,361	Tidak valid
7.	0,391	0,361	Valid
8.	0,153	0,361	Tidak valid
9.	0,547	0,361	Valid
10.	0,179	0,361	Tidak valid
11.	-0,030	0,361	Tidak valid
12.	0,166	0,361	Tidak valid

No soal	R hitung	R tabel	Validitas
13.	0,482	0,361	Valid
14.	0,494	0,361	Valid
15.	-0,002	0,361	Tidak valid
16.	-0,049	0,361	Tidak valid
17.	0,515	0,361	Valid
18.	0,455	0,361	Valid
19.	0,482	0,361	Valid
20.	0,567	0,361	Valid
21.	-0,024	0,361	Tidak valid
22.	0,143	0,361	Tidak valid
23.	0,365	0,361	Valid
24.	0,126	0,361	Tidak valid
25.	-0,047	0,361	Tidak valid
26.	0,020	0,361	Tidak valid
27.	0,247	0,361	Tidak valid
28.	0,453	0,361	Valid
29.	0,091	0,361	Tidak valid
30.	0,037	0,361	Tidak valid
31.	-0,497	0,361	Tidak valid
32.	0,412	0,361	Valid
33.	0,613	0,361	Valid
34.	0,401	0,361	Valid
35.	-0,388	0,361	Tidak valid
36.	0,441	0,361	Valid
37.	0,396	0,361	Valid
38.	-0,297	0,361	Tidak valid
39.	0,487	0,361	Valid
40.	0,406	0,361	Valid

**Kriteria Soal Valid:**

$r_{hitung} > r_{tabel}$  : Maka soal dinyatakan valid.

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$  : Maka soal dinyatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil perhitungan tabel uji validitas di atas yang dilakukan di kelas XII TKJ SMK Negeri 1 Selakau Timur menggunakan *Microsoft Office Exel 2010*.

Maka didapat nomor soal uji coba yang dikategorikan sebagai berikut:

Soal Valid : 1, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 23, 28, 32,  
33, 34, 36, 37, 39, 40

Soal Tidak Valid : 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 24, 25, 26,  
27, 29, 30, 31, 35, 38.

#### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes menurut Suharsimi (2013: 221) adalah “suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik”. Untuk mencari reliabilitas tes berbentuk pilihan ganda dapat menggunakan rumus *Spearman-Brown*.

$$r_{11} = \frac{2r_{hh}}{(1+r_{hh})}$$

keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas instrumen

$r_{hh}$  = Korelasi antara skor-skor setiap belahan tes

Dengan kriteria reliabilitas  $r_{11}$  sebagai berikut:

$r_{11} \leq 0,20$  = derajat reliabilitas sangat rendah

$0,21 < r_{11} \leq 0,40$  = derajat reliabilitas rendah

$0,41 < r_{11} \leq 0,60$  = derajat reliabilitas sedang

$0,61 < r_{11} \leq 0,80$  = derajat reliabilitas tinggi

$0,81 < r_{11} \leq 1,00$  = derajat reliabilitas sangat tinggi

(Suharsimi, 2013: 223)

Berdasarkan perhitungan reliabilitas yang dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Office Exel 2010*, diperoleh hasil tes uji coba pilihan ganda secara keseluruhan dengan menggunakan rumus *Spearman – Brown*, yaitu  $r_{hitung} 0,609 > r_{tabel} 0,361$ .

Maka instrumen dinyatakan Reliabel dengan katagori reliabilitas “Tinggi”.

### c. Indeks Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar (Suharsimi, 2003: 207). Analisis butir soal ini dapat dilakukan dengan menggunakan rumus indeks kesukaran (Subana dan Sudrajat, 2003: 133) yaitu:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Dengan kriteria sebagai berikut:

P 0,00 – 0,30 = Soal sukar

P 0,31 – 0,70 = Soal sedang

P 0,71 – 1,00 = Soal mudah

**Tabel 3.4**

**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Tingkat Soal
1.	0,60	Sedang
2.	0,90	Mudah
3.	0,83	Mudah
4.	0,63	Sedang
5.	0,63	Sedang
6.	0,37	Sedang
7.	0,70	Sedang
8.	0,97	Mudah
9.	0,70	Sedang
10.	0,77	Mudah
11.	0,53	Sedang
12.	0,13	Sukar
13.	0,40	Sedang
14.	0,70	Sedang
15.	0,57	Sedang
16.	0,73	Mudah
17.	0,70	Sedang
18.	0,43	Sedang
19.	0,40	Sedang
20.	0,70	Sedang
21.	0,60	Sedang
22.	0,27	Sukar
23.	0,70	Sedang

No Soal	Tingkat Kesukaran	Tingkat Soal
24.	0,40	Sedang
25.	0,93	Mudah
26.	0,53	Sedang
27.	0,67	Sedang
28.	0,53	Sedang
29.	0,63	Sedang
30.	0,53	Sedang
31.	0,53	Sedang
32.	0,70	Sedang
33.	0,70	Sedang
34.	0,53	Sedang
35.	0,33	Sedang
36.	0,50	Sedang
37.	0,70	Sedang
38.	0,53	Sedang
39.	0,53	Sedang
40.	0,63	Sedang

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran di atas menggunakan *Microsoft Office Exel 2010*.

Dapat dikategorikan sebagai berikut:

Kategori Mudah : 2, 3, 8, 10, 16, 25.

Kategori Sedang : 1, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 13, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20,  
21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,  
36, 37, 38, 39, 40.

Kategori Sukar : 12, 22.

#### d. Daya Pembeda

Daya pembeda menurut Suharsimi (2013: 177) adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subjek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai. Menghitung daya beda soal menggunakan rumus Suharsimi (2003: 213-214).

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

dimana:

J = Jumlah peserta tes

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

Dengan Kriteria:

$-1,00 < DP \leq 0,00$  = sangat jelek

$0,01 < DP \leq 0,20$  = jelek

$0,21 < DP \leq 0,40$  = cukup

$0,41 < DP \leq 0,70$  = baik

$0,71 < DP \leq 1,00$  = baik sekali

(Zainul, dkk: 1997)

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda**

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria Soal
1.	0,27	Cukup
2.	-0,07	Jelek
3.	0,07	Jelek
4.	0,60	Baik
5.	0,47	Baik
6.	-0,07	Jelek
7.	0,33	Cukup
8.	0,07	Jelek
9.	0,27	Cukup
10.	0,07	Jelek
11.	0,00	Jelek
12.	0,13	Jelek
13.	0,53	Baik
14.	0,27	Cukup
15.	0,20	Jelek
16.	-0,13	Jelek
17.	0,27	Cukup
18.	0,27	Cukup
19.	0,27	Cukup
20.	0,33	Cukup
21.	-0,27	Jelek
22.	0,13	Jelek
23.	0,27	Cukup
24.	0,00	Jelek

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria Soal
25.	0,00	Jelek
26.	0,13	Jelek
27.	0,13	Jelek
28.	0,40	Cukup
29.	0,07	Jelek
30.	-0,27	Jelek
31.	-0,53	Jelek
32.	0,20	Jelek
33.	0,33	Cukup
34.	0,60	Baik
35.	-0,27	Jelek
36.	0,33	Cukup
37.	0,27	Cukup
38.	-0,27	Jelek
39.	0,53	Baik
40.	0,40	Cukup

Berdasarkan perhitungan daya pembeda di atas menggunakan *Microsoft Office Exel 2010*.

Dapat dikategorikan sebagai berikut:

Kategori Jelek : 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 21, 22, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 38.

Kategori Cukup : 1, 7, 9, 14, 17, 18, 19, 20, 23, 28, 33, 36, 37.

Kategori Baik : 4, 5, 13, 34, 39.

**Tabel 3.6**  
**Rangkuman Tabel**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan Soal
1.	Valid	Tinggi	Sedang	Cukup	Digunakan
2.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
3.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
4.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
6.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
7.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
9.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
10.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
11.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan Soal
12.	Tidak valid	Tinggi	Sukar	Jelek	Tidak Digunakan
13.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
14.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
15.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
16.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
17.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
18.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
19.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
20.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
21.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
22.	Tidak valid		Sukar	Jelek	Tidak Digunakan
23.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
24.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
25.	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
26.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
27.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
28.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
29.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
30.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
31.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
32.	Valid		Sedang	Jelek	Digunakan
33.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
34.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
35.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
36.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
37.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
38.	Tidak valid		Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
39.	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
40.	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Berdasarkan tabel rangkuman di atas bahwa soal yang akan digunakan dalam *Pre – test* dan *post – test* adalah soal yang valid, reliabilitas sedang atau tinggi, memiliki indeks kesukaran sedang, dan memiliki daya pembeda cukup.

Maka nomor soal yang akan digunakan dalam *Pre – test* dan *post – test* berjumlah 20 soal adapun nomor yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

Nomor Soal : 1, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 23, 28, 32, 33, 34, 36, 37, 39, 40.

## D. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan pra observasi ke SMK Negeri 1 Selakau Timur.
- b. Mengurus surat izin yang diperlukan baik dari lembaga IKIP-PGRI Pontianak dan sekolah yang bersangkutan.
- c. Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa rencana pembelajaran, media pembelajaran, dan perlengkapan demonstrasi untuk materi Meraki *Personal Computer*.
- d. Menyiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi, uji coba soal, soal *pre-test*, *post-test*, penskoran soal.
- e. Melaksanakan validasi instrumen penelitian yang dilakukan divalidasi oleh satu orang guru dilokasi penelitian SMK Negeri 1 Selakau Timur dan 2 orang dosen P.TIK IKIP - PGRI Pontianak.
- f. Mengadakan uji coba instrumen penelitian di SMK Negeri 1 Selakau Timur Kelas XII TKJ untuk mengetahui tingkat reliabilitas dan menghitung validitas butir soal dengan menggunakan *korelasi product moment pearson*.

### 2. Pelaksanaan

- a. Menentukan sampel penelitian yaitu kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen.
- b. Memberikan *pre-test* pada kelas eksperimen.

- c. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menerapkan metode demonstrasi.
  - d. Memberikan *post-test* pada kelas eksperimen.
3. Tahap akhir
- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* dengan uji statistik yang sesuai.
  - b. Mendeskripsikan hasil pengolahan dan analisis data serta menyimpulkan jawaban dari masalah dalam penelitian ini.
  - c. Menyusun skripsi sebagai laporan penelitian.

#### **E. Pelaksanaan Penelitian**

Persiapan saat melakukan penelitian banyak hal yang harus dipersiapkan diantaranya sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan dan membuat laporan desain penelitian saat selesai seminar penelitian sesuai dari saran penyanggah dosen dan mahasiswa yang ditulis oleh peneliti.
2. Mengkonsultasikan perbaikan desain penelitian ke dosen penyanggah pertama dan kedua.
3. Mengkonsultasikan instrument penelitian yang dijadikan sebagai alat pengumpul data yang telah ditandatangani oleh validator.

Membuat surat ijin penelitian dengan nomor surat: L.202 / 744 / D1.IP / TU / 2016 pada tanggal 28 Juli 2016 oleh pihak akademik IKIP PGRI Pontianak. Berdasarkan surat ijin penelitian dengan nomor surat:

L.202 / 744 / D1.IP / TU / 2016 maka langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian terdapat dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No	Waktu	Kegiatan
1	Senin, 01 Agustus 2016	Peneliti meminta ijin kepada kepala SMK Negeri 1 Selakau Timur dengan menunjukkan surat ijin untuk melakukan uji coba soal di kelas XII TKJ dan melakukan penelitian penelitian di kelas X TKJ.
2	Kamis, 04 Agustus 2016	Peneliti melakukan uji coba soal pada kelas XII TKJ, Pukul 12.00 – 13.30
3	Senin, 08 Agustus 2016	Peneliti melakukan <i>pre - test</i> soal pada kelas X TKJ, Pukul 11.15 – 12.45
4	Selasa, 09 Agustus 2016	Peneliti melaksanakan pertemuan pertama dengan menerapkan metode pembelajaran demonstrasi dan menampilkan video tutorial merakit <i>Personal Computer</i> pada kelas X TKJ, Pukul 12.00 – 13.30.
5	Senin, 15 Agustus 2016	Peneliti melaksanakan pertemuan kedua dengan materi praktek Merakit <i>Personal Computer</i> pada kelas X TKJ. Pukul 09.30 – 12.45 Peneliti melakukan <i>post – test</i> pada kelas Pukul 12.45 – 13.30.

## F. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari data hasil belajar dari hasil *pretest* maupun *posttest* kemudian diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data sebagai berikut:

1. Untuk menjawab sub masalah 1 dan 2 mencari rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan setelah diterapkan metode demonstrasi digunakan rumus rata-rata *mean*, adapun langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

- a. Menentukan total skor yang diperoleh oleh siswa, skor yang diperoleh oleh setiap siswa dikonversikan ke nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{jumlah skor}} \times 100$$

(Anas Sudijono 2011: 318)

- b. Setelah diperoleh nilai dari siswa, dihitung rata-rata nilai dengan rumus rata-rata (*mean*) Anas Sudijono (2012: 82), yaitu:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = rata-rata skor

$\sum f_i$  = frekuensi nilai

$x_i$  = banyak data

- c. Setelah rata-rata nilai diperoleh, maka disesuaikan dengan kriteria rata-rata hasil belajar sebagai berikut:

90 – 100 = hasil belajar sangat baik,

80 – 89,9 = hasil belajar baik,

70 – 79,9 = hasil belajar cukup,

50 – 69,9 = hasil belajar kurang,

0 – 49,9 = hasil belajar gagal,

(Purwanto 2009: 86)

2. Untuk menjawab sub masalah 3, yaitu mengetahui peningkatan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa setelah diterapkan metode demonstrasi digunakan analisis data sebagai berikut:

- a. Uji normalitas menggunakan tabel penolong perhitungan uji normalitas menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov*

**Tabel 3.8**  
**Tabel Penolong Perhitungan Uji Normalitas Menggunakan Teknik Kolmogorov-Smirnov**

No	X	F	K <sub>p</sub>	Z <sub>1</sub>	Z <sub>table</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>

(Kadir 2013: 137)

Keterangan:

Pengujian normalitas data hasil penelitian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Perumusan Hipotesis:
  - Ho : Sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
  - Ha : Sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal
- b. Data diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar
- c. X : Nilai siswa
- d. F : Frekuensi
- e. Menentukan komulatif proporsi (kp)
- f. Data ditransformasikan ke skor baku:  $Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{SD}$
- g. Menentukan luas kurva Z<sub>1</sub> (Z-tabel)
- h. Menentukan a<sub>1</sub> dan a<sub>2</sub>.
  - a<sub>1</sub> : Selisih Z-tabel dan kp pada batas atas (a<sub>2</sub> = Absolut (kp- Ztabel))
  - a<sub>2</sub> : Selisih Z-tabel dankp p pada batas bawah (a<sub>1</sub> = Absolut (a<sub>2</sub>- fi/n))
- i. Nilai mutlak maksimum dari a<sub>1</sub> dan a<sub>2</sub> dinotasikan dengan A<sub>max</sub>
- j. Menentukan harga D-tabel (Wayne W. Daniel, 1990:571)  
Untuk n =30 dan α= 0,5, diperoleh D-tabel = 0,242
- k. Kroteria pengujian:  
Jika A<sub>max</sub> ≤ D-tabel maka H<sub>0</sub> diterima

Jika  $A_{\max} > D$ -tabel maka  $H_0$  ditolak

1. Kesimpulan

$A_{\max} \leq D$ -tabel: Sampel berasal dari populasi normal.

$A_{\max} > D$ -tabel: Sampel berasal dari populasi tidak normal.

(Kadir, 2015: 149)

b. Jika populasi berdistribusi normal, maka dilakukan uji – t dengan

rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

t = uji-t

Md = rata-rata beda antara posttest dan pretest

d = beda skor antara posttest dan pretest

n = banyaknya subjek

Kriteria pengujian hipotesis:

Jika :  $< -t_{hitung} < t_{tabel}$

Maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05.

Subana, dkk (2000: 132)

c. Jika sebaran data tidak berdistribusi normal, maka akan

menggunakan statistik non parametris yaitu uji wilcoxon. Rumus

yang digunakan adalah rumus z yaitu:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Dimana:

T = Jumlah jenjang atau ranking yang kecil

$$\mu_T = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \sqrt{\frac{n(n-1)(n+1)}{24}}$$

Dengan demikian:

$$Z = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n-1)(n+1)}{24}}}$$

Kriteria pengujian:

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan,

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Maka terdapat perbedaan yang signifikan

Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

Sugiyono (2009: 46)

- d. Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar peningkatan yang terjadi pada hasil belajar siswa, peneliti menggunakan rumus gain score. Adapun langkah-langkah untuk menentukan seberapa besar peningkatan yang terjadi dengan rumus gain score sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{100 - \text{skorposttest}}$$

Keterangan:

$g$  = uji gain score

Setelah didapat hasilnya, maka hasil tersebut dikategorikan dengan tabel dibawah ini:

**Tabel 3.9**  
**Kategori Gain Score**

Skor Gain	Kategori
$(\langle g \rangle) < 0,3$	Rendah
$0,3 < (\langle g \rangle) < 0,7$	Sedang
$(\langle g \rangle) > 0,7$	Tinggi

Trise (Suharsimi Arikunto: 2013)