

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Bentuk Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara yang digunakan untuk menjawab setiap masalah didalam penelitian, sebagaimana yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011:2) “metode adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Dengan demikian metode penelitian adalah cara utama yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang sedang diteliti.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Menurut Zulfadrial (2012:8) “metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang hubungan sebab akibat antara variabel dalam kondisi yang terkontrol”. Dipilihnya metode eksperimen ini karena sesuai dengan tujuan umum dari penelitian, yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh aspek psikomotorik terhadap hasil belajar *e-learning* komputer pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Mempawah.

2. Bentuk Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan bentuk penelitian *pre eksperimental design*. Digunakan *pre eksperimental design* karena pada penelitian ini dalam dunia bidang pendidikan seringkali banyak dipergunakan. Sugiyono (2013:109) menyatakan bahwa

“digunakannya bentuk penelitian *pre eksperimental design* karena masih terdapatnya variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap variabel dependen”.Rancangan penelitian yang digunakan yakni *one-group pretest-posttest*.

Menurut Sugiyono (2013:110) menyatakan *one group pre-test post-test design* “pada desain ini terdapat *pre-test* sebelum diberikan perlakuan, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan”.

Adapun rancangan penelitian ini dapat digambarkan dengan skema berikut :

Tabel 3.1
Rancangan penelitian
One Group Pre-test Post-test Design

$O_1 X O_2$

Keterangan:

O_1 = Nilai pretest (sebelum diberi diklat)

O_2 = nilai posttest (setelah diberi diklat)

(Sugiyono, 2013:111)

B. Populasi dan Sampel

Keberadaan populasi dan sampel akan memberikan arah bagi peneliti untuk menentukan karakteristik dan jumlah responden dalam penelitian populasi akan memberikan gambaran keseluruhan responden penelitian dan sampel akan memberikan gambaran responden yang akan diteliti.

a. Populasi

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang cirri-ciri akan diduga. Sugiyono (2013:117) menyatakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”. Suharsimi Arikunto (2002:115) menyatakan “populasi adalah keseluruhan obyek penelitian”. Kenneth D. Bailey (1994) menyatakan bahwa: “*Sum total of all the wreth of analysisi is called the population of univers*”. Artinya jumlah total dari semua yang dianalisa disebut populasi / keseluruhan. karakteristik populasi dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Siswa/Siswi kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Mempawah yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016.
2. Guru TIK yang mengajar di kelas X berjumlah 1 orang.

Setelah karakteristik ini disesuaikan dengan data yang peneliti dapatkan dari pihak sekolah, maka jumlah populasi yang tersedia adalah

berjumlah 152 orang siswa. Selain siswa yang termasuk bagian dari populasi dari penelitian ini adalah guru TIK berjumlah 1 orang.

Jumlah populasi siswa dalam penelitian ini akan disajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2

Distribusi Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	X A	39
2	X B	40
3	X C	39
4	X D	34
JUMLAH		152

Sumber Data : SMA Negeri 1 Mempawah Tahun Ajaran 20015/2016

b. Sampel

Untuk menentukan sampel digunakan teknik *sampling*. Sugiyono (2013:118) menyatakan “teknik sampling adalah teknik yang digunakan untuk mengambil sampel, untuk menentukan sampel yang akan digunakan”. Jadi sampel adalah perwakilan dari jumlah populasi yang akan diteliti.

Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu *puposive sampling*. Zuldafrial (2010:86) “teknik *puposive sampling* yaitu pemilihan sekelompok subjek didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya”. Alasan dipilihnya *puposive sampling* agar sampel pada penelitian ini sesuai dengan karakteristik yang diharapkan. Adaun syarat-syarat *puposive sampling* yaitu (Hardiyanti, dkk, 2010):

- a. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat didalam studi pendahuluan.
- b. Pengambilan sampel harus didasarkan atas ciri-ciri, sifat-sifat atau karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
- c. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi

Selain itu, *puposive sampling* juga memiliki kelebihan dan kekurangan (Hardiyanti, dkk, 2010) :

- 1) Kelebihan *puposive sampling*, antara lain :
 - a) Sampel ini dipilih sedemikian rupa, sehingga relevan dengan desain penelitian.
 - b) Cara yang relative mudah dan murah untuk digunakan
 - c) Sampel yang dipilih adalah individu yang menurut pertimbangan penelitian dapat didekati
- 2) Kekurangan *puposive sampling*, antara lain:
 - a) Tidak ada jaminan sepenuhnya bahwa sampel itu refresentatif seperti halnya dengan sampel random atau acak
 - b) Setiap sampling yang acakkan atau random tidak memberikan kesempatan yang sama untuk dipilih kepada semua anggota populasi
 - c) Tidak dapat dipakai sebagai penggolongan statistic guna mengambil keputusan.

Dari pendapat di atas, maka peneliti kemudian mendapatkan jumlah sampel sesuai dengan yang di kehendaki yaitu dengan jumlah 39 siswa Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Mempawah. hal ini di lihat dari tabel 3.3.

Tabel 3.3
Data Anggota Sampel

No	Kelas	Siswa		Jumlah Total
		L	P	
1	XA	19	20	39
Jumlah				39

C. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan diperlukan untuk mengumpul data yang dapat mengungkapkan masalah-masalah yang akan diteliti. Dalam rancangan penelitian ini, penulis akan menggunakan teknik pengukuran sebagai salah satu teknik yang digunakan dalam pengumpulan data.

Pengukuran merupakan suatu bentuk dari hasil yang didapatkan dengan cara mencari hasil atau nilai atau membandingkan suatu keadaan dalam bidang tertentu. Menurut Nawawi (1995:125) pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan, nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu, panjang, berat dan lain-lain dibandingkan dengan norma tertentu. Jadi, teknik pengukuran adalah cara pengumpulan data yang bersifat kuantitatif, untuk mengetahui tingkat

atau keadaan dibandingkan dengan norma tertentu sebagai satuan ukur yang relevan.

Pengukuran dalam penelitian ini adalah dengan alat pengumpul data berupa tes hasil belajar siswa dalam bentuk awal (*pre-test*) sebelum pembelajaran dilaksanakan dan tes akhir (*post-test*) setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan aspek psikomotorik.

2. Alat Pengumpul Data

Sesuai dengan teknik pengumpulan data yang telah ditetapkan di atas, maka diperlukan alat pengumpul data yang sesuai dengan teknik dan jenis data yang hendak diperoleh. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Hadi dan Haryono (2005:139) "Tes adalah seperangkat rangsangan (*stimulus*) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka".

Tes yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting, yaitu valid dan tidak valid. Pembuatan soal berdasarkan kisi-kisi soal yang telah disusun. Prosedur penyusunan tes dalam penelitian ini adalah :

a. Validitas Isi

Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Menurut Hamid Darmadi (2011:87), "tingkat dimana suatu tes mengukur apa yang seharusnya diukur". Tes dikatakan memiliki validitas isi apabila dapat dilakukan dengan membandingkan isi instrumen dengan materi pelajaran atau isi pelajaran yang telah

diajarkan (Sugiyono, 2009:177). Uji validasi ini dilakukan dengan membuat kisi-kisi instrumen, atau matrik pengembangan yaitu:

- 1) Kesesuaian soal tes dengan kisi-kisi.
- 2) Kesesuaian kunci jawaban dengan pedoman pengskoran dengan jumlah tes.
- 3) Kesesuaian soal yang di berikan dengan jenjang pendidikan dan kurikulum yang berlaku.
- 4) Ketepatan soal tes dengan aspek yang hendak di ukur

b. Validitas Butir Soal

Soal yang dikatakan valid yakni sudah diuji dan layak untuk diujikan. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium (Suharsimi Arikunto, 2007:69).

Adapun alat untuk mengukur uji validitas digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* dengan angka kasar sebagai berikut:

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

Keterangan :

- r_{xy} = Angka indeks korelasi “r” *Product Moment*
 N = *Number of Case* (banyaknya peserta tes)
 $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
 $\sum X$ = Jumlah seluruh skor X
 $\sum Y$ = Jumlah seluruh skor Y
 (Sudijono Anas, 2012:206)

Jika r hitung lebih besar (>) dari r tabel, dengan nilai signifikansi 0,05, maka butir soal dinyatakan valid. Begitu pula

sebaliknya, jika r hitung lebih kecil ($<$) dari r tabel, dengan nilai signifikansi 0,05, maka butir soal dikatakan tidak valid.

Dari hasil perhitungan diperoleh validitas butir soal yang disajikan dalam tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Validitas Tiap Butir Soal

No	r hitung (r_{xy})	R tabel	Kriteria	Keterangan
1	0,416	0,361	Valid	Digunakan
2	0,227	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
3	0,351	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
4	0,341	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
5	0,292	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6	0,48	0,361	Valid	Digunakan
7	0,318	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
8	-0,126	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
9	0,673	0,361	Valid	Digunakan
10	0,655	0,361	Valid	Digunakan
11	0,141	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
12	0,283	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
13	0,846	0,361	Valid	Digunakan
14	0,57	0,361	Valid	Digunakan
15	0,388	0,361	Valid	Digunakan
16	0,299	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
17	0,503	0,361	Valid	Digunakan
18	0,346	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
19	0,328	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
20	0,34	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
21	0,524	0,361	Valid	Digunakan
22	0,264	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
23	0,362	0,361	Valid	Digunakan

24	0,182	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
25	0,471	0,361	Valid	Digunakan
26	0,369	0,361	Valid	Digunakan
27	0,388	0,361	Valid	Digunakan
28	0,393	0,361	Valid	Digunakan
29	0,497	0,361	Valid	Digunakan
30	0,431	0,361	Valid	Digunakan
31	0,305	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
32	0,373	0,361	Valid	Digunakan
33	0,053	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
34	-0,108	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
35	0,556	0,361	Valid	Digunakan
36	0,41	0,361	Valid	Digunakan
37	0,191	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
38	0,294	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
39	0,252	0,361	Tidak Valid	Tidak Digunakan
40	0,46	0,361	Valid	Digunakan

Dalam penelitian ini menghitung validitas butir soal menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*, berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil uji coba soal dengan tingkat validitas tiap butir soal, jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar 0,361, maka tiap butir soal dinyatakan valid dan apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ sebesar 0,361, maka tiap butir soal dinyatakan tidak valid. Dari hasil tersebut diperoleh 20 soal yang valid.

c. Reliabilitas Soal

Menurut Sugiyono (2009:183) "Secara internal reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu". Untuk

mengetahui soal yang diberikan reliabel atau tidak, maka hasil uji coba soal tes yang akan dihitung menggunakan rumus *Spearman Brown* sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r^{1/2}^{1/2}}{(1+r^{1/2}^{1/2})}$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Instrumen.

$r^{1/2}^{1/2}$ = r_{xy} yang disebut sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrumen.

(Zuldafrial, 2012: 26).

Kategori reliabilitasnya adalah dengan mengikuti kriteria dari Guilford (Suyono Arikunto, 2013:165) berikut ini :

Tabel 3.5
Klasifikasi kriteria reliabilitas

Koefesien Reliabilitas	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi (sangat baik)
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi (baik)
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang (cukup)
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah (kurang)
$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah (jelek)

d. Indeks Kesukaran

Tingkat kesulitan atau kesukaran merupakan suatu pernyataan tentang seberapa sulit atau seberapa mudah sebuah butir pertanyaan (soal) bagi peserta uji (Burhan Nurgiyantoro dkk, 2009:357). Analisis

butir soal ini dilakukan dengan menggunakan rumus dengan

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes
(Suharsimi Arikunto, 2005:208)

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6
Interpretasi tingkat kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi atau Penafsiran TK
P 0,00- 0,30	Sukar
P 0,31- 0,70	Sedang
P 0,71-1,00	Mudah

(Suharsimi Arikunto, 2013: 225)

Dari hasil perhitungan diperoleh tingkat kesukaran tiap butir soal yang disajikan dalam tabel 3.7 sebagai berikut.

Tabel 3.7

Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

No	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,67	Sedang
2	0,70	Sedang
3	0,67	Sedang
4	0,80	Mudah
5	0,30	Sukar

6	0,50	Sedang
7	0,73	Mudah
8	0,73	Mudah
9	0,60	Sedang
10	0,37	Sedang
11	0,53	Sedang
12	0,60	Sedang
13	0,63	Sedang
14	0,57	Sedang
15	0,60	Sedang
16	0,57	Sedang
17	0,53	Sedang
18	0,50	Sedang
19	0,70	Sedang
20	0,67	Sedang
21	0,63	Sedang
22	0,47	Sedang
23	0,70	Sedang
24	0,93	Mudah
25	0,63	Sedang
26	0,53	Sedang
27	0,60	Sedang
28	0,80	Mudah
29	0,70	Sedang
30	0,53	Sedang
31	0,50	Sedang
32	0,70	Sedang
33	0,77	Mudah
34	0,60	Sedang
35	0,63	Sedang

36	0,43	Sedang
37	0,50	Sedang
38	0,70	Sedang
39	0,67	Sedang
40	0,90	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft*

Office Excel 2007 pada lampiran XX, tingkat kesukaran pada tiap butir soal pada Tabel 3.5 maka diketahui interpretasi sukar berjumlah 1 soal, interpretasi sedang berjumlah 32 butir soal, dan interpretasi mudah berjumlah 7 butir soal.

e. Daya Pembeda

Daya beda butir pertanyaan (soal) merupakan suatu pernyataan tentang seberapa besar daya sebuah butir soal dapat membedakan kemampuan antara peserta kelompok tinggi dan kelompok rendah (Burhan Nurgiyantoro dkk, 2009:359).

Analisis butir soal ini dilakukan dengan menggunakan rumus

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

Keterangan :

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

P_A = Proposisi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proposisi peserta kelompok bawah yang menjawab benar
(Suharsimi Arikunto, 2005:213)

Klasifikasi daya pembeda yang paling banyak digunakan adalah :

Tabel 3.8
Interpretasi atau penafsiran Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Interprestasi atau penafsiran DP
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Suharsimi Arikunto, 2013:232)

Dari hasil perhitungan diperoleh daya pembeda tiap butir soal yang disajikan dalam tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9
Hasil Perhitungan Daya Beda Tiap Butir Soal

No	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,40	Cukup
2	0,07	Jelek
3	0,27	Cukup
4	0,27	Cukup
5	0,20	Jelek
6	0,33	Cukup
7	0,27	Cukup
8	0,00	Jelek
9	0,67	Baik
10	0,73	Sangat Baik

11	0,00	Jelek
12	0,13	Jelek
13	0,07	Jelek
14	0,33	Cukup
15	0,13	Jelek
16	0,33	Cukup
17	0,40	Cukup
18	0,07	Jelek
19	0,20	Jelek
20	0,13	Jelek
21	0,60	Baik
22	0,13	Jelek
23	0,20	Jelek
24	0,13	Jelek
25	0,47	Baik
26	0,53	Baik
27	0,13	Jelek
28	0,27	Cukup
29	0,33	Cukup
30	0,27	Cukup
31	0,47	Baik
32	0,33	Cukup
33	0,20	Jelek
34	0,00	Jelek
35	0,47	Baik
36	0,47	Baik
37	0,20	Jelek
38	0,20	Jelek
39	0,13	Jelek
40	0,20	Jelek

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Office Excel 2007*, daya pembeda tiap butir soal diatas dapat dilihat pada lampiran XX , diketahui untuk daya pembeda soal dengan interpretasi jelek berjumlah 20 butir soal, untuk daya pembeda soal dengan interpretasi cukup berjumlah 12 butir soal, kemudian untuk daya pembeda soal dengan interpretasi baik berjumlah 7 butir soal dan sangat baik berjumlah 1.

Adapun kesimpulan akhir dari hasil perhitungan data validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda soal, maka dapat disajikan dalam bentuk tabel 3.10 sebagai berikut:

Tabel 3.10
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal

T	Validitas		Reliabilitas	Indeks Kesukaran		Daya Beda		Keterangan Kriteria
	Soal	R _{xy}		Kriteria	P	Kriteria	Soal	
1	0,416	Valid	Diperoleh reliabilitas data uji coba soal rhitung sebesar 0,868 Dibandingkan dengan	0,67	Sedang	1	0,416	Valid
2	0,227	Tidak Valid		0,70	Sedang	2	0,227	Tidak Valid
3	0,351	Tidak Valid		0,67	Sedang	3	0,351	Tidak Valid
4	0,341	Tidak Valid		0,80	Mudah	4	0,341	Tidak Valid
5	0,292	Tidak Valid		0,30	Sukar	5	0,292	Tidak Valid
6	0,48	Valid		0,50	Sedang	6	0,48	Valid
7	0,318	Tidak Valid		0,73	Mudah	7	0,318	Tidak Valid
8	-0,126	Tidak Valid		0,73	Mudah	8	-0,126	Tidak Valid
9	0,673	Valid		0,60	Sedang	9	0,673	Valid
10	0,655	Valid		0,37	Sedang	10	0,655	Valid
11	0,141	Tidak Valid		0,53	Sedang	11	0,141	Tidak Valid
12	0,283	Tidak Valid		0,60	Sedang	12	0,283	Tidak Valid

13	0,846	Valid	rtabel sebesar 0,361, maka dapat dikatakan instrumen pengukuran tersebut reliabel dengan interpretasi sangat tinggi yaitu sangat baik.	0,63	Sedang	13	0,846	Valid
14	0,57	Valid		0,57	Sedang	14	0,57	Valid
15	0,388	Valid		0,60	Sedang	15	0,388	Valid
16	0,299	Tidak Valid		0,57	Sedang	16	0,299	Tidak Valid
17	0,503	Valid		0,53	Sedang	17	0,503	Valid
18	0,346	Tidak Valid		0,50	Sedang	18	0,346	Tidak Valid
19	0,328	Tidak Valid		0,70	Sedang	19	0,328	Tidak Valid
20	0,34	Tidak Valid		0,67	Sedang	20	0,34	Tidak Valid
21	0,524	Valid		0,63	Sedang	21	0,524	Valid
22	0,264	Tidak Valid		0,47	Sedang	22	0,264	Tidak Valid
23	0,362	Valid		0,70	Sedang	23	0,362	Valid
24	0,182	Tidak Valid		0,93	Mudah	24	0,182	Tidak Valid
25	0,471	Valid		0,63	Sedang	25	0,471	Valid
26	0,369	Valid		0,53	Sedang	26	0,369	Valid
27	0,388	Valid		0,60	Sedang	27	0,388	Valid
28	0,393	Valid		0,80	Mudah	28	0,393	Valid
29	0,497	Valid		0,70	Sedang	29	0,497	Valid
30	0,431	Valid		0,53	Sedang	30	0,431	Valid
31	0,305	Tidak Valid		0,50	Sedang	31	0,305	Tidak Valid
32	0,373	Valid		0,70	Sedang	32	0,373	Valid
33	0,053	Tidak Valid		0,77	Mudah	33	0,053	Tidak Valid
34	-0,108	Tidak Valid		0,60	Sedang	34	-0,108	Tidak Valid
35	0,556	Valid		0,63	Sedang	35	0,556	Valid
36	0,41	Valid		0,43	Sedang	36	0,41	Valid
37	0,191	Tidak Valid		0,50	Sedang	37	0,191	Tidak Valid
38	0,294	Tidak Valid		0,70	Sedang	38	0,294	Tidak Valid
39	0,252	Tidak Valid		0,67	Sedang	39	0,252	Tidak Valid
40	0,46	Valid		0,90	Mudah	40	0,46	Valid

Dari tabel 3.10 diatas, dapat disimpulkan bahwa dari validitas soal uji coba yang layak digunakan dalam penelitian untuk soal *pre-test* dan *post-test* yaitu berjumlah 20 soal dengan kriteria valid, dan dengan interpretasi reliabilitas sangat baik yaitu 0,868, indeks kesukaran interpretasi sukar berjumlah 1 soal, interpretasi sedang berjumlah 32 soal, dan interpretasi mudah berjumlah 7 soal, serta daya beda soal dengan interpretasi jelek berjumlah 20 soal, interpretasi cukup berjumlah 12 soal, interpretasi baik berjumlah 7 soal, serta interpretasi sangat baik berjumlah 1 soal.

f. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi ke SMA Negeri 1 Mempawah
 - b. Menentukan populasi dan sampel
 - c. Menyusun dan menetapkan materi yang akan digunakan untuk penelitian.
 - d. Mempersiapkan Rencana Pembelajaran, yaitu Rencana Pembelajaran Aspek Psikomotorik
 - e. Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP, instrumen penelitian, yaitu *pre-test* dan *post-test*
 - f. Memvalidasi soal dan menguji cobakan soal tes di SMA Negeri 1 Mempawah

- g. Menganalisis data hasil uji coba untuk mengetahui validitas butir soal, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan tingkat reliabilitas.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Pemberian *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap *materi e-learning* komputer.
 - b. Memberikan perlakuan dengan aspek psikomotorik
 - c. Pemberian *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah pembelajaran menggunakan metode pembelajaran aspek psikomotorik pada materi *e-learning* komputer.
3. Tahap Akhir
- a. Menganalisis data yang diperoleh dengan uji statistic yang sesuai.
 - b. Penarikan kesimpulan untuk menjawab masalah penelitian.

Tabel 3.11
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin 23 November 2015	Izin penelitian
2	Selasa 24 November 2015	Uji coba soal
3	Kamis 26 November 2015	Pretest
4	Kamis 3 Desember 2015	Pelaksanaan Rpp 1
5	Kamis 10 Desember 2015	Posttest

D. Teknik Analisis Data

Setelah data sudah diperoleh melalui instrumen yang disiapkan peneliti, maka data yang sudah didapatkan tersebut diolah dan selanjutnya ketahap analisis data. Data yang diperoleh dari hasil tes diolah sesuai dengan langkah-langkah analisis data sebagai berikut:

1. Untuk menjawab sub masalah nomor 1 dan 2, yaitu mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diterapkan aspek psikomotorik adalah menggunakan *mean* untuk mencari rata-rata:
 - a. Menentukan total skor yang diperoleh siswa.
 - b. Skor yang diperoleh oleh setiap siswa di konversikan ke nilai dengan rumus:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

- c. Setelah diperoleh nilai dari siswa, dihitung rata-rata dengan rumus rata-rata (*Mean*):

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

keterangan :

Me = Mean (rata-rata)

\sum = Epsilon (baca jumlah)

X_i = Jumlah nilai/hasil

n = Jumlah siswa/respon

(Sugiyono, 2013:49)

- d. Setelah rata-rata nilai diperoleh, maka disesuaikan dengan kriteria rata-rata hasil belajar siswa pada tabel 3.12

Tabel 3.12
Kriteria Nilai Hasil Belajar

0-49	Tergolong gagal
50-59	Tergolong kurang
60-69	Tergolong cukup
70-79	Tergolong baik
80-100	Tergolong sangat baik

2. Untuk menjawab sub masalah 3 yaitu mengetahui apakah terdapat pengaruh aspek psikomotorik terhadap hasil belajar *e-learning* komputer harus dilakukan uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu dengan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Apabila data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

Md = Rata-rata dari gain antara tes akhir dan tes awal

d = Gain (selisih) skor tes akhir terhadap tes awal setiap subjek

n = Jumlah subjek

(Subana dkk, 2000:132)

- b. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan statistik non parametris. Adapun uji statistik yang digunakan adalah Uji Wilcoxon. Dan rumus yang digunakan untuk menghitung Uji Wilcoxon adalah sebagai berikut :

$$Z = \frac{T - \mu T}{\sigma T} = \frac{T - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan : Z = Z Skor

T = Jumlah Jenjang / Rangkaing yang Kecil

n = banyak peringkat / subjek

μT = Rata-rata T

σT = Varians T

(Sugiyono, 2009:137)

