

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X semester genap tahun pelajaran 2014/ 2015.

2. Sampel

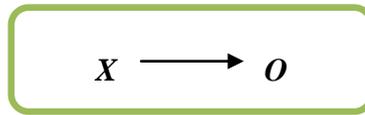
Sampel penelitian menggunakan satu kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*.

Merupakan suatu teknik sampling yang dipilih secara acak, setiap populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara langsung dalam kegiatan pembelajaran pada siswa kelas X IPA 4 SMAN 3 Bandar Lampung. Desain yang digunakan untuk mengukur pengaruh keterampilan TIK Tutorial pada hasil belajar siswa menggunakan rancangan desain *One-Shot Case Study*. *One-Shot Case Study* merupakan sebuah desain penelitian yang menggunakan satu kelas sampel eksperimen untuk mengetahui pengaruh dari sebuah perlakuan yang

diberikan. Pengaruh dari pemberian *treatment* diberikan tes akhir (*posttest*).
Prosedur rancangan desain penelitian seperti pada gambar berikut ini.



Gambar 3.1 Desain penelitian *One-Shot Case Study*

Keterangan:

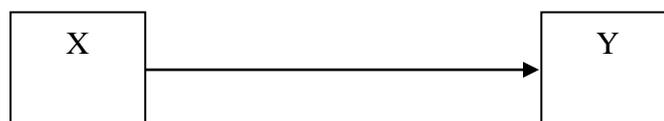
X : Keterampilan TIK Tutorial

O : Observasi (Hasil belajar fisika)

Setyosari (2012:174)

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga bentuk variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Keterampilan TIK tutorial (X) dan variabel terikatnya adalah hasil belajar fisika siswa SMA (Y).



Gambar 3.2 Hubungan antar Variabel

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar penilaian keterampilan penggunaan media TIK tutorial, LKS, dan soal- soal belajar.

E. Data Penelitian

Data penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari data skor keterampilan penggunaan media TIK tutorial dan hasil belajar.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu berdasarkan keterampilan siswa dan ranah kognitif. Untuk mengetahui pengaruh dari keterampilan penggunaan TIK tutorial dalam pembelajaran fisika berdasarkan hasil belajar siswa yaitu dengan memberikan soal evaluasi setelah menggunakan TIK tutorial dalam pembelajaran fisika. Untuk mengetahui keterampilan siswa menggunakan lembar psikomotor pada proses pembelajaran berlangsung.

Data skor keterampilan siswa diperoleh melalui penilaian selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar penilaian berupa lembar psikomotor.

Dalam upaya mendapatkan data hasil belajar dan skor keterampilan siswa yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Validitas instrumen yang digunakan adalah validitas isi, yakni validitas yang dilihat dari segi isi tes itu sendiri sebagai alat pengukur hasil belajar, isinya dapat mewakili secara representatif terhadap

keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diujikan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes.

1. Validitas

Agar dapat diperoleh data yang valid, instrumen atau alat untuk mengevaluasinya harus valid. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (ketepatan). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium. Pengujian validitas dengan kriteria uji bila *correlated item – total correlation* yang dinyatakan dengan $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan (valid).

Pengujian validitas instrumen menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah sampel

(Arikunto, 2008: 72)

2. Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat keandalan suatu tes. Penghitungan koefisien reliabilitas tes menggunakan rumus *Alpha*.

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang dicari

$\sum \delta_i^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

δ_i^2 = Varians total

N = banyaknya item angket

Dimana:

$$\delta_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 / N}{N}$$

Keterangan:

X_i^2 = Kuadrat skor total

X_i = Skor total

N = Banyaknya responden

Harga r_{11} yang diperoleh diimplementasikan dengan indeks reliabilitas, dengan kriteria sebagai berikut.

(Arikunto, 2008: 109)

Tabel 3.1 Indeks Reliabilitas

No.	Indeks Reliabilitas	Kriteria
1	antara 0,800 sampai dengan 1,000	Sangat Tinggi
2	antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
3	antara 0,400 sampai dengan 0,600	Sedang
4	antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
5	antara 0,000 sampai dengan 0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2008:75)

3. Keterampilan TIK Tutorial Siswa

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar psikomotor menggunakan *numerical rating scale* yang diperoleh dari keterampilan siswa selama KBM berlangsung. Data tersebut diperoleh berdasarkan pengamatan secara langsung dengan menilai aktivitas siswa dengan menggunakan TIK tutorial selama pembelajaran berlangsung. Pada data keterampilan TIK tutorial terdapat 10 aspek yang dinilai, setiap aspek terdapat skor 4,3,2,1 yang memiliki kriteria yang berbeda, skor 4 bila siswa sangat terampil, skor 3 bila siswa terampil, skor 2 bila siswa cukup terampil, dan skor 1 bila siswa kurang terampil. Untuk mengetahui nilai dari keterampilan TIK Tutorial yang diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Dari hasil yang diperoleh dapat dikategorikan seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kategori Keterampilan TIK

No	Nilai	Kategori
1	91 sampai dengan 100	Sangat Kompeten
2	71 sampai dengan 90	Kompeten
3	61 sampai dengan 70	Cukup Kompeten
4	Kurang dari 61	Kurang Kompeten

Kunandar (2013:264-265)

4. Hasil Belajar

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan yang diperoleh dari data hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan baik. Nilai hasil belajar diperoleh dari soal tes kemampuan hasil belajar fisika siswa yang berbentuk soal pilhan jamak pada ranah kognitif dari skor *posttest*. Hasil data *posttest* tersebut dikategorikan seperti pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kategori Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

Nilai	Kategori
80,1-100	Sangat Tinggi
60,1-80	Tinggi
40,1-60	Sedang
20,1-40	Rendah
0.0-20	Sangat Rendah

(Arikunto (2008: 245)

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data keterampilan TIK tutorial dan hasil belajar siswa yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan *software* SPSS 17.0. Analisis data dilakukan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Pengujian yang dilakukan untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Kolmogorov Smirnov*. Dasar dari pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung menggunakan program pada komputer yaitu menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Kolmogorov Smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asympt.sig (2-tiled)*, nilai α yang digunakan adalah 0,05 dengan pedoman pengambilan keputusan sebagai berikut:

1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ maka H_0 diterima dengan artian bahwa data tidak terdistribusi secara normal.
2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $> 0,05$ maka H_1 diterima dengan artian bahwa data terdistribusi normal.

2. Uji Linieritas

Uji linieritas bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji ini biasanya digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi *linear*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan metode *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel

dikatakan mempunyai hubungan yang *linear* bila signifikansi (*linearity*) kurang dari 0,05.

3. Regresi Linear Sederhana

Uji regresi linear sederhana dilakukan untuk menghitung persamaan regresinya. Dengan menghitung persamaan regresinya maka dapat diprediksi seberapa tinggi nilai variabel terikat jika nilai variabel bebas diubah-ubah serta untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat apakah positif atau negatif.

$$Y' = a + bX$$

Dengan:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

(Priyatno, 2010:55)

Untuk mencari koefisien determinasi (r^2) yaitu mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X terhadap variabel Y dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r^2 = \frac{\sum(Y_i - \bar{Y})^2 - \sum(Y_i - \hat{Y}_i)^2}{\sum(Y_i - \bar{Y})^2}$$

(Sudjana, 2005:368)

Untuk memudahkan dalam menguji hubungan antara variabel dilakukan dengan menggunakan program SPSS 17.0 dengan uji *Regression Linear*.

Hipotesis yang akan diuji sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh keterampilan penggunaan media TIK tutorial terhadap hasil belajar fisika siswa

H_1 : Ada pengaruh keterampilan penggunaan media TIK tutorial terhadap hasil belajar fisika siswa

Berdasarkan tingkat signifikansi:

Jika nilai $\text{sig} > \alpha$ (0,05) maka terima H_0

Jika nilai $\text{sig} < \alpha$ (0,05) maka tolak H_0