

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif eksperimen yang menggunakan sampel. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian kuantitatif ini digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara purposif, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat statistik, dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2011:8). Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberikan perlakuan khusus yaitu pembelajaran remedial dengan menggunakan media TIK tutorial.

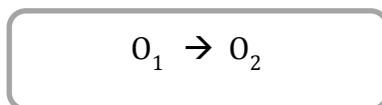
B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu Sugiyono (2011: 6). Adapun perlakuan (*treatment*) dalam penelitian ini adalah pembelajaran remedial yang menggunakan media TIK tutorial.

C. Desain Penelitian

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One Group Pre test-Post test Design*. Pada penelitian ini dilakukan ujian *pre test* sebelum pembelajaran dimulai. Kemudian, kelas yang menjadi sampel diberikan perlakuan yaitu berupa pembelajaran remedial dengan menggunakan media TIK tutorial. Pada akhir pembelajaran remedial siswa diberikan tes akhir (*post test*) berupa tes tertulis bentuk uraian untuk mengetahui hasil belajar siswa. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Menurut Setyosari (2012), desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

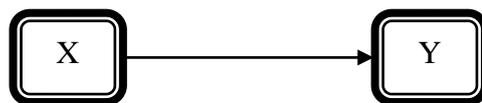
Keterangan:

O_1 = nilai *pre test*

O_2 = nilai *post test*

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah keterampilan TIK tutorial siswa SMAN 15 Bandar Lampung dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa SMAN 15 Bandar Lampung. Hubungan variabel bebas dan variabel terikat akan ditunjukkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Keterangan:

X = variabel bebas (keterampilan TIK tutorial siswa).

Y = variabel terikat (hasil belajar siswa).

E. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 15 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X3 SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Keterampilan TIK Siswa

Pengumpulan data keterampilan TIK siswa dilakukan menggunakan lembar observasi dengan daftar skala penilaian (*rating scale*). Penilaian keterampilan yang menggunakan skala penilaian memungkinkan penilai memberi nilai tengah terhadap penguasaan kompetensi tertentu, karena pemberian nilai secara kontinum di mana pilihan kategori nilai lebih dari dua. Skala penilaian rentang dari sempurna sampai tidak sempurna. Data diperoleh dengan mengadakan pengamatan secara langsung terhadap sikap siswa selama kegiatan pembelajaran dan memberikan (√) pada setiap dimensi yang dipenuhi siswa selama proses

pembelajaran berlangsung. Kemudian akan diberikan skor sesuai dengan pedoman penskoran yang terdapat pada teknik analisis data. Untuk memperkecil faktor subjektivitas, perlu dilakukan penilaian oleh lebih dari satu orang, agar menghasilkan hasil penilaian lebih akurat bersumber dari Kunandar (2013: 260).

2. Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa diperoleh dengan langkah awal dilakukan *pre test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan setelah itu dilakukan *post test* setelah dilakukan pembelajaran remedial. Kemudian dari data tersebut peneliti membuat tabel untuk mendata hasil *pre test* dan *post test* pada kelas remedial sehingga hasil gain pada kelas tersebut sebelum dan sesudah diberi perlakuan dapat dibandingkan.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan seperti observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti, menentukan sampel penelitian, menyusun perangkat pembelajaran remedial.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi: pelaksanaan uji blok untuk mendapatkan nilai *pre test* siswa. Siswa yang belum mencapai KKM dijadikan sampel. Kemudian

dilakukan pembelajaran remedial sesuai dengan RPP yang disusun, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan media TIK tutorial.

3. Uji coba tes keterampilan teknologi informasi dan komunikasi siswa.
4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes hasil belajar pada kelas eksperimen.

5. Analisis Data.
6. Penarikan Kesimpulan.
7. Penyusunan Laporan.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen memberi perlakuan/ proses pembelajaran remedial meliputi: a) Lembar Kerja Siswa; b) Silabus; c) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP); f) Media TIK tutorial.
2. Instrumen mengumpulkan data meliputi: a) Soal *pre test* dan *post test* hasil belajar kognitif siswa; b) Lembar observasi keterampilan TIK tutorial siswa.

I. Analisis Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam sampel, instrumen diuji terlebih dahulu kevalidan dan reliabelnya dengan menggunakan uji validitas isi dan uji reliabilitas. Setelah instrumen diuji dan dinyatakan layak untuk dipakai maka instrumen digunakan pada saat penelitian berlangsung. Kemudian untuk mengukur tingkat efektivitas instrument digunakan N-Gain.

1. Uji Validitas Isi

Dalam penelitian ini, validitas yang akan dilihat adalah validitas isi. Validitas isi dari tes hasil belajar ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes hasil belajar dengan indikator hasil belajar yang dikonsultasikan dengan guru mata *pelajaran Fisika* kelas X SMAN 15 Bandar Lampung sebelum diujikan ke sampel dengan asumsi guru mata *pelajaran Fisika* kelas X SMAN 15 Bandar Lampung mengetahui dengan benar kurikulum SMA, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata *pelajaran Fisika*. Apabila materi tes tersebut telah cocok dengan analisa rasional yang dilakukan, berarti tes yang dinilai itu mempunyai validitas isi. Sebaliknya apabila materi tes tersebut menyimpang dari analisa rasional, berarti tes tersebut tidak valid ditinjau dari validitas isinya menurut Arikunto (2012: 35).

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan. Reliabilitas instrument diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Menurut Arikunto (2012: 44) menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus alpha, yaitu:

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

Di mana:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Tabel 3.1 Nilai Kisaran Alpha Chronbach's

Nilai Alpha Cronbach's	Keterangan
0,00-0,20	Kurang reliabel
0,21-0,40	Agak reliabel
0,41-0,60	Cukup reliabel
0,61-0,80	Reliabel
0,81-1,00	Sangat reliabel

Dalam penelitian ini, reliabilitas soal yang akan dipilih adalah soal dengan koefisien reliabilitas lebih dari 0,7. Jika hasil analisis uji coba instrumen telah memenuhi kriteria dengan melihat validitas dan reliabilitas diperoleh kesimpulan bahwa setiap soal yang akan digunakan sebagai instrumen tes kemampuan hasil belajar pada penelitian ini dapat dipergunakan semuanya. Pada lembar observasi dilakukan uji dengan menggunakan *judgment* oleh dosen ahli.

3. N-gain

Data hasil *pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengetahui taraf kriteria soal. Teknik analisis yang digunakan untuk menganalisis *pre-test* dan *post-test* adalah uji N Gain. Rumus Gain Ternormalisasi (*Normalized Gain*) = *N.G*, yaitu:

$$N.G = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake dalam Noer (2010: 105) seperti yang terdapat dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi N-Gain

Besarnya Gain	Interpretasi
$N-g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-g \leq 0,7$	Sedang
$N-g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Hake dalam Noer (2010: 105)

J. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Data

a. Keterampilan TIK

Proses analisis data keterampilan TIK siswa adalah dengan memberikan tanda (\surd) dibawah skor 4 bila dianggap cara melakukan aspek keterampilan sangat tepat, skor 3 bila tepat, 2 bila agak tepat, dan skor 1 bila tidak tepat untuk setiap aspek keterampilan.

Penilaian keterampilan TIK siswa dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Dari hasil skor nilai, dapat kita kategorikan pada table 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 Nilai Penilaian Keterampilan TIK Siswa

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

Sumber: Kunandar (2013: 264-265).

b. Hasil Belajar

Proses analisis data hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post test* siswa. Apabila rata-rata nilai *post test* siswa \geq KKM dan persentase hasil belajar siswa \geq 85%, bila dilihat dalam konsep belajar tuntas menurut Trianto (2010: 241) maka media TIK yang digunakan efektif terhadap hasil belajar siswa. Data hasil belajar ranah kognitif fisika siswa juga diterjemahkan ke dalam skor gain, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media TIK tutorial. Untuk mendapatkan *gain* diperoleh dengan mengurangkan skor *postest* dengan *pre test*. Secara matematis persamaan ini dapat dituliskan sebagai berikut:

$$G = \text{Skor Post test} - \text{Skor Pre test}.$$

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Pada dasarnya uji normalitas dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu dengan menggunakan uji statistik parametrik (uji *frequence* atau *descriptive*), uji menggunakan statistik nonparametrik (uji *kolmogrov smirnov*) dan menggunakan uji grafik. Pada penelitian ini uji normalitas digunakan dengan uji *kolmogrov smirnov*. Dasar pengambilan keputusan uji normalitas, dihitung menggunakan program SPSS 16,0 dengan metode *kolmogrov smirnov* berdasarkan pada besaran probabilitas atau nilai *asympt.sig(2-tailed)*, nilai α yang digunakan adalah 0,05 dengan demikian kriteria uji sebagai berikut: (1) jika nilai *sig* atau signifikan atau *probabilitas* $< 0,05$ maka H_0 diterima dengan arti bahwa data tidak terdistribusi

normal. (2) jika nilai *sig* atau signifikan atau *Probabilitas* $\geq 0,05$ maka H_1 diterima dengan arti bahwa data terdistribusi normal.

b. Uji *Paired Sample t-Test*

Untuk menguji perbedaan antara dua pengamatan. Uji *Pair Sample t-Test* biasa dilakukan pada subjek yang diuji pada situasi sebelum dan sesudah proses, atau subjek yang serupa. Pengujian hipotesis pada penelitian ini dengan cara membandingkan nilai *Sig. (2-tailed)* pada *Pair Sample t-Test* dengan nilai α (0,05) dengan kriteria uji sebagai berikut:

1. Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $\geq \alpha$ (0,05) maka terima H_0
2. Jika nilai *Sig. (2-tailed)* $< \alpha$ (0,05) maka tolak H_0

H_0 : Tidak ada pengaruh keterampilan TIK tutorial sebagai remedial terhadap hasil belajar siswa.

H_1 : Ada pengaruh keterampilan TIK tutorial sebagai remedial terhadap hasil belajar siswa.

c. Uji *Linearitas*

Uji *linearitas* bertujuan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan program SPSS 16.0 dengan metode *Test for Linearity* pada taraf signifikan 0,05. Dua variabel dikatakan mempunyai hubungan yang linear bila signifikansi (*Linearity*) kurang dari 0,05 yang tertera pada tabel anova.

d. Uji Regresi Linear Sederhana

Uji regresi merupakan uji yang digunakan untuk meramalkan suatu variabel terikat (Y) berdasarkan satu variabel bebas (X) dalam suatu persamaan linear.

Dimana X adalah keterampilan TIK dan Y adalah hasil belajar siswa. Pengamatan pasangan variabel X dan Y digambar dengan diagram titik dan kemudian titik tersebut dihubungkan sehingga membentuk pola garis. Pola garis tersebut secara matematis dapat didekati dengan suatu garis lurus atau persamaan linear yaitu :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a = intersep

b = koefisien regresi

Nilai a dan b dapat ditentukan dengan cara berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(n)(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Untuk mempermudah menganalisis hubungan antar variabel menggunakan bantuan program komputer SPSS 16.0 dengan uji *Linear Regression*. Dengan ketentuan, $\text{sig} < \alpha$ (0,05) maka dapat dipercaya pada taraf 95%.