

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 di MAN 1 Pringsewu Kabupaten Pringsewu.

3.2 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MAN 1 Pringsewu pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari enam kelas.

3.3 Sampel Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.

Purposive sampling adalah pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut dilihat dari nilai rata-rata ulangan tengah semester yang tidak jauh berbeda dan keaktifan siswa. Pada penerapan kurikulum 2013, kelas X IPA terbagi menjadi tiga kelas yaitu X₁, X₂, dan X₃.

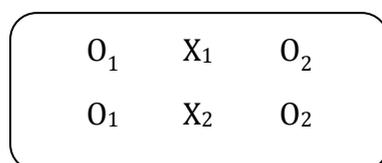
Nilai rata-rata ulangan tengah semester pada pelajaran fisika masing-masing kelas yaitu 60,1, 66,3, dan 59,8. Berdasarkan skor nilai tertinggi yaitu pada kelas X₂ dan selisih rata-rata nilai antara kelas X₂ dan X₁ sebesar 6,2 sedangkan selisih nilai antara kelas X₂ dan X₃ sebesar 6,5. Dipilihlah kelas X₂ dan X₁ karena memiliki selisih yang lebih kecil jika dibandingkan dengan kelas X₃. Berdasarkan hasil

tersebut, dipilih kelas X_1 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 siswa dan kelas X_2 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 34 siswa.

3.4 Desain Penelitian

Desain eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk *Pre-Eksperimental Design* dengan tipe *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini, terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan. Melalui *pretest* dan *posttest* hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.

Menurut Setyosari (2012: 174), desain ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

O_1 = nilai *pretest*

O_2 = nilai *posttest*

X_1 = penerapan *ongoing assessment* dengan *feedback*

X_2 = penerapan *ongoing assessment* tanpa *feedback*

3.5 Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat serta variabel moderator. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *ongoing assessment* dengan *feedback* dan tanpa *feedback* (X), variabel terikatnya

adalah hasil belajar fisika siswa (Y) sedangkan variabel moderatornya adalah media *flash card* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

3.6 Instrumen Penilaian

Instrumen penilaian dalam penelitian ini yaitu instrumen penilaian kognitif terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* masing-masing berjumlah 20 soal, instrumen penilaian afektif, dan instrumen penilaian psikomotor.

3.7 Analisis Instrumen

Instrumen penilaian tersebut dianalisis dengan menggunakan ANATES yang dikembangkan oleh Karno To dan Wibisono (Anates pilihan ganda versi 4.09 : 2004) untuk diketahui validitas dan reliabilitasnya. Adapun cara lain yang bisa dipakai yaitu dengan menggunakan rumus-rumus sebagai berikut.

3.7.1 Uji Validitas Butir Soal

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Jika seorang peneliti atau seorang guru mengetahui bahwa validitas soal tes misalnya terlalu rendah atau rendah saja dan ingin mengetahui butir-butir manakah yang menyebabkan soal secara keseluruhan tersebut jelek karena memiliki validitas rendah. Untuk keperluan inilah dicari validitas butir soal (Arikunto, 2008: 75-76).

Pengujian validitas dilakukan dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan seluruh skor total dengan menggunakan rumus *Product Moment* 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} = Koefisien korelasi yang menyatakan validitas

X = Skor butir soal

Y = Skor total

N = Jumlah sampel

(Arikunto, 2008: 72)

Adapun Koefesien validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Item

Koefesien Korelasi	Kriteria
0.80 – 1.00	Sangat tinggi
0.60 – 0.79	Tinggi
0.40 – 0.59	Cukup
0.20 – 0.39	Rendah
0.00 – 0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2008: 75)

Jika korelasi antar butir dengan skor total $> 0,3$ maka instrument tersebut dinyatakan valid, atau sebaliknya jika korelasi antar butir dengan skor total $< 0,3$ maka instrument tersebut dinyatakan tidak valid. Jika r hitung $>$ r table dengan $\alpha = 0,05$ maka koefisien korelasi tersebut signifikan.

3.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes (Arikunto, 2008: 86).

Rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q=1-p$)

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = banyaknya item

S = standar deviasi

(Arikunto, 2008: 100-101)

Adapun nilai koefisiensi dari reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
0.80 – 1.00	Sangat tinggi
0.60 – 0.79	Tinggi
0.40 – 0.59	Cukup
0.20 – 0.39	Rendah
0.00 – 0.19	Sangat rendah

(Arikunto, 2009: 82)

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar pengumpulan data berbentuk tabel yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* untuk pemahaman konsep.

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Analisis Data

Untuk menganalisis kategori tes hasil belajar siswa digunakan skor gain yang ternormalisasi. *N-gain* diperoleh dari pengurangan skor *posttest* dengan skor *pretest* dibagi oleh skor maksimum dikurang skor *pretest*. Jika dituliskan dalam persamaan adalah sebagai berikut.

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g = *N-Gain*

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{max} = Skor maksimum

Kategori:

Tinggi : $0,7 \leq N-gain \leq 1$

Sedang : $0,3 \leq N-gain < 0,7$

Rendah : $N-gain < 0,3$

3.9.2 Uji Normalitas Data

Untuk menguji apakah sampel penelitian merupakan jenis distribusi normal, dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik Kolmogorov-Smirnov. Caranya adalah menentukan terlebih dahulu hipotesis pengujiannya yaitu:

H_0 : data terdistribusi secara normal

H_1 : data tidak terdistribusi secara normal

Pedoman pengambilan keputusan:

- 1) Nilai Sig < 0,05 maka distribusinya adalah tidak normal.
- 2) Nilai Sig > 0,05 maka distribusinya adalah normal.

3.9.3 Uji Homogenitas Data

Apabila masing-masing data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas menggunakan uji-F (levene).

3.10 Pengujian Hipotesis

3.10.1 *Independent Sample T-Test*

Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Hipotesis yang akan diuji dengan Independent sample t-test adalah:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika siswa terhadap penerapan *ongoing assessment* dengan *feedback* dan tanpa *feedback* menggunakan *flash card* pada materi suhu dan kalor siswa kelas X MAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2014/2015.

H_1 : Rata-rata hasil belajar fisika siswa dengan *feedback* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa *feedback* pada penerapan *ongoing assessment* menggunakan *flash card* pada materi suhu dan kalor siswa kelas X MAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2014/2015.

Kriteria pengujian:

- a) H_0 diterima jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$
- b) H_0 ditolak jika $-t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$

Berdasarkan probabilitas:

- a) H_0 diterima jika $P \text{ value} > 0,05$
- b) H_0 ditolak jika $P \text{ value} < 0,05$

3.10.2 *Uji U Mann Whitney*

Nazir (2003:403) menyatakan bahwa Uji U Mann Whitney merupakan alternatif lain untuk menguji beda mean dari dua sampel. Uji U tidak memerlukan asumsi

distribusi normal dan homogenitas varians. Hipotesis yang akan diuji dengan uji U Mann-Whitney yaitu:

H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar fisika siswa terhadap penerapan *ongoing assessment* dengan *feedback* dan tanpa *feedback* menggunakan *flash card* pada materi suhu dan kalor siswa kelas X MAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2014/2015.

H_1 : Rata-rata hasil belajar fisika siswa dengan *feedback* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa *feedback* pada penerapan *ongoing assessment* menggunakan *flash card* pada materi suhu dan kalor siswa kelas X MAN 1 Pringsewu Tahun Pelajaran 2014/2015.

Kriteria pengujian:

- a) H_0 ditolak, diterima H_1 jika $U_{\text{cari}} > U_{\text{tabel}}$
- b) H_0 diterima, tolak H_1 jika $U_{\text{cari}} < U_{\text{tabel}}$