

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini ditinjau dari objeknya merupakan penelitian lapangan (*field research*), karena data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi diperoleh dari lapangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain *post test control group design* yakni menempatkan subyek penelitian kedalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode Resitasi (*Recitation Method*) dan kelas control dengan pembelajaran konvensional.

Sedangkan teknik analisisnya menggunakan uji T untuk mengetahui efektivitas penerapan metode resitasi (*Recitation Method*) terhadap peningkatan prestasi belajar mata pelajaran IPA materi pokok Energi dan Perubahannya kelas IV di MI Masalikil Huda 1 kecamatan Tahunan Kabupaten Jepara.

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan peneliti pada tanggal 6 februari sampai dengan 5 Maret 2012.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MI Masalikil Huda 1 Tahunan Jepara yang terletak di Tahunan Jepara.

C. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian.⁴⁰ Penelitian ini merupakan penelitian populasi maka sampel yang digunakan adalah keseluruhan jumlah populasi itu sendiri. Sampel dari penelitian ini ada dua kelas yaitu kelas IV A dan IV B MI Masalikil Huda I Tahunan. Kelas pertama sebagai eksperimen yaitu kelas IV A yang berjumlah 28 peserta didik dan kelas kedua sebagai kontrol yaitu kelas IV B yang berjumlah 30 peserta didik. Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas control dalam penelitian ini akan diuji terlebih dahulu normalitas dan homogenitasnya.

D. Variabel Penelitian dan Indikator

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan dalam penelitian.⁴¹ Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).⁴² Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independennya (*treatment*) adalah metode resitasi.

Indikator variabel ini adalah:

- a) Peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.
- b) Peserta didik mempertanggungjawabkan tugas kepada guru.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 173

⁴¹ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangannya*, (Jakarta: kencana, 2010) hlm. 108

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm 39

2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.⁴³ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar ilmu pengetahuan alam materi energi dan perubahannya.

Indikator materi pokok energi dan perubahannya adalah Hasil belajar mencapai KKM 68, dapat mencapai tujuan pembelajaran, perubahan tingkah laku.

3. Pengertian Eksperimen

Menurut Yatim Riyanto penelitian eksperimen merupakan penelitian yang sistematis, logis, dan teliti di dalam melakukan kontrol terhadap kondisi. Dalam melakukan penelitian eksperimen peneliti memanipulasikan suatu stimulan, *treatment* atau kondisi-kondisi eksperimental, kemudian mengobservasi pengaruh yang diakibatkan oleh adanya perlakuan atau manipulasi tersebut.

Penelitian eksperimen bertujuan:

- a) Menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian
- b) Memprediksi kejadian atau peristiwa di dalam latar eksperimen
- c) Menarik generalisasi hubungan antar variabel.⁴⁴

Penentuan kelas eksperimen dan kontrol :

- a) Diambil dari populasi yang homogen
- b) Penentuan kelas dilakukan dengan random (acak)
- c) Kelas eksperimen adalah kelas untuk melakukan penelitian
- d) Kelas kontrol adalah kelas yang digunakan untuk mengontrol hasil dari kelas eksperimen.

⁴³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, hlm 39

⁴⁴ Nurul Zuhriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara 2005), hlm 57

E. Tehnik Pengumpulan Data

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi ini adalah metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.⁴⁵ Metode ini digunakan untuk menggali data yang sudah ada di kelas IV MI Masalikil Huda 1 Tahunan Jepara. Seperti data nama-nama peserta didik kelas IV, data nilai ulangan harian pada materi sebelumnya, yang kemudian nilai tersebut digunakan untuk pengujian data awal sehingga didapatkan kelompok yang akan digunakan sebagai kelompok eksperimen dan kontrol.

2. Tes

Tes digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti.⁴⁶ Dalam hal ini tes digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik dalam materi energi dan perubahannya. Hasil belajar ini dalam bentuk skor yang menjadi sampel penelitian. Sedangkan jenis tes yang digunakan merupakan tes dalam bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan.

F. Tehnik Analisis Instrumen

Instrumen penelitian (tes) harus diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan penelitian. Uji coba dilakukan untuk memperoleh instrumen penelitian yang baik. Untuk mengetahui apakah instrumen itu baik, harus diketahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

⁴⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 274

⁴⁶ Suharsimi Arikunto *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 266.

1. Uji Validitas

Dalam menganalisis instrumen agar diperoleh data yang valid, instrument atau alat untuk mengevaluasinya harus valid.⁴⁷ Untuk mengetahui validitas butir soal pilihan ganda digunakan rumus korelasi *biserial*.⁴⁸ sebagai berikut:

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi biserial.

Mp = Rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.

Mt = Rerata skor total.

St = Standar deviasi dari skor total.

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal.

q = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal .

Signifikansi dicari dengan menggunakan uji t .⁴⁹

$$t = \frac{r\sqrt{N-2}}{\sqrt{N-r^2}}$$

Keterangan:

t = Harga signifikansi

r = Koefisien korelasi biserial.

N = Jumlah siswa

Dengan taraf signifikansi 5%, bila hasil perhitungan didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor itu telah valid.

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007) hlm. 64.

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 79

⁴⁹ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2001), hlm 378

2. Reliabilitas

Reliabilitas soal adalah ketepatan alat evaluasi dalam mengukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap.⁵⁰ Reliabilitas instrumen adalah ketepatan instrumen dalam mengukur. Sebuah tes mungkin reliabel tapi tidak valid, sebaliknya tes yang valid biasanya reliabel. Untuk menghitung reliabilitas menggunakan rumus K-R. 21.⁵¹ sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right]$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas total soal
- M = Rata-rata skor total
- S_t^2 = Standar deviasi dari tes
- n = Banyaknya item.

Rumus varian (S_t^2)⁵²

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Setelah dihitung, harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan K sesuai dengan butir soal. Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$ maka dapat dinyatakan butir soal reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.⁵³ Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{E}{J^E}$$

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Hlm 86

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Hlm 103

⁵² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Hlm 97

⁵³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Hlm 207

Keterangan:

P = indeks kesukaran soal

B = banyaknya peserta didik yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh peserta didik.⁵⁴

Kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P 0,70 sampai 1,00 adalah soal mudah⁵⁵

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang bodoh (berkemampuan rendah).⁵⁶ menggunakan rumus:

$$D = \frac{E_A}{J_A} - \frac{E_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

B_A = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_B = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

J_A = Jumlah kelompok atas

J_B = Jumlah kelompok bawah

Klasifikasi indeks daya beda soal adalah sebagai berikut:⁵⁷

$D = 0,00 - 0,20$: Daya beda jelek.

$D = 0,20 - 0,40$: Daya beda cukup.

$D = 0,40 - 0,70$: Daya beda baik.

$D = 0,70 - 1,00$: Daya beda baik sekali.

⁵⁴ Suharsimi Arikuntu, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 208.

⁵⁵ Suharsimi Arikuntu, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 210.

⁵⁶ Suharsimi Arikuntu, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 211

⁵⁷ Suharsimi Arikuntu, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 218

G. Tehnik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data tahap awal dan data tahap akhir. Data tahap awal diperoleh dari nilai ulangan harian sebelum kelas eksperimen dikenai perlakuan dan data tahap akhir diperoleh setelah kelas eksperimen dikenai perlakuan. Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data penelitian masing-masing variabel.⁵⁸ Rumus yang digunakan adalah Uji Chi Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_a : Data berdistribusi normal

H_o : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah ⁵⁹:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

χ^2 : harga Chi Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{(1-\alpha)(k-1) table}$ maka H_0 diterima
artinya populasi berdistribusi normal, jika

⁵⁸ Saerozi, *Statistik Untuk Penelitian Dakwah*, (Semarang: Fakultas Dakwah IAIN Walisongo Semarang, 2008), hlm. 11.

⁵⁹ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 273

$\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$, maka H_0 ditolak, artinya populasi tidak berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5% dan dk= k-1.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh mempunyai varian yang sama atau tidak. Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas dua kelompok adalah:

$H_0 = \text{varians homogen } \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_a = \text{varians tidak homogen } \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama apabila menggunakan $\alpha = 5 \%$ menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, ini berarti kedua kelompok dikatakan homogen.

$v_1 = n_1 - 1$ (dk pembilang)

$v_2 = n_2 - 1$ (dk penyebut)

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Tahap Awal

Dalam pengujian ini terdapat dua rumus t-test yang dapat digunakan yaitu:

a.
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Rumus di atas digunakan bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) dengan t tabel dk yang besarnya $n_1 + n_2$, atau apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan dk = $n_1 - 1$ dan dk = $n_2 - 1$, dibagi dua kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

$$b. t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = mean sampel kelas eksperimen

\bar{x}_2 = mean sampel kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa pada kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa pada kelas kontrol

s_1^2 = Varians data pada kelas eksperimen

s_2^2 = Varians data pada kelas kontrol

Rumus di atas digunakan apabila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) besarnya $dk = n_1 + n_2 - 2$. Dan kedua rumus di atas dapat digunakan apabila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) dengan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.⁶⁰

Kriteria pengujian yang berlaku adalah terima H_0 jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan menentukan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.⁶¹



Gambar 3.1

Kurva Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Tahap Awal

2. Analisis Data Tahap Akhir

Sebelum melakukan analisis tahap akhir ini, terlebih dahulu melakukan analisis dan penskoran, baik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Sehingga nilai yang dihasilkan tersebut yang kemudian digunakan pada analisis data tahap akhir. Adapun tahapannya sebagai berikut;

⁶⁰ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 138-139

⁶¹ Sudjana., *Metoda Statistika*, , hlm. 239 - 240.

a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis tahap awal.

b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian kesamaan dua varians (homogenitas) sama dengan langkah-langkah uji kesamaan dua varians (homogenitas) pada analisis tahap awal.

c. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata tahap akhir

Teknik statistik yang digunakan adalah teknik t-tes untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah *mean* yang berasal dari dua buah distribusi⁶². Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data. Pengujian ini menggunakan uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis H_0 dan H_a adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Dalam penelitian ini menggunakan uji t ⁶³, yaitu:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata data kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

⁶² Tulus Winarsunu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*, (Malang, UMM Pres, 2007), hlm 81

⁶³ Sudjana, *Metode Statistika*, hlm 239

n_2 = Banyaknya peserta didik kelas kontrol

S = Simpangan baku gabungan

S_1 = Simpangan baku kelas eksperimen

S_2 = Simpangan baku kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$.
Dengan derajat kebebasan $dk (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \alpha)$, tolak
 H_0 untuk harga t lainnya. Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha) (n_1+n_2-2)}$.



Gambar 3.2

Kurva Perhitungan Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Tahap Akhir