

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian diartikan sebagai suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu.⁴⁴ Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif-eksperimen, karena penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Penelitian ini berdesain “*Posttest-Only Control Design*”⁴⁵ yaitu desain penelitian dalam pengujian rumusan hipotesis hanya menggunakan nilai *post-test*. Desain ini 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 model pembelajaran *Course Review Horay* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

⁴⁴Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2011), hlm. 3

⁴⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfa Beta, 2008), Cet. IV, hlm. 76.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di MTs Nurul Hidayah Karangawen Kabupaten Demak. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013, selama 36 hari yaitu mulai tanggal 4 April 2013 sampai 8 Juni 2013.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.⁴⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester genap MTs Nurul Hidayah Desa Karangawen Kabupaten Demak tahun pelajaran 2012/2013 dengan jumlah peserta didik 79 anak, yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 39 anak dan kelas VIII B sebanyak 40 anak.

Sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*master*) yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁴⁷ Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁴⁸ Dalam penelitian ini jumlah populasinya adalah kurang dari 100 sehingga sampel yang di gunakan adalah seluruh dari populasi yang ada yaitu, seluruh peserta didik kelas X dan

⁴⁶Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan: Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 116

⁴⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), Cet. IX, hlm. 54.

⁴⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 174

penelitian ini dinamakan penelitian populasi. Menurut Suharsimi Arikunto, menyebutkan bahwa penelitian yang melibatkan seluruh individu suatu kelompok menjadi subjek adalah disebut penelitian populasi.⁴⁹

Dalam penelitian ini melibatkan seluruh populasi yang ada, yaitu terdiri dari dua kelas. Kelas pertama yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Course Review Horay*. Dan, kelas yang kedua yaitu kelas VIII B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel adalah ciri atau karakteristik dari individu, objek, peristiwa yang nilainya bisa berubah-ubah.⁵⁰ Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁵¹ Dalam penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

⁴⁹Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996), hlm. 134.

⁵⁰Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru, 1989), hlm. 11

⁵¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, hlm. 42

1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi yang disebut juga variabel penyebab.⁵² Variabel independen juga dapat diartikan “*one or more groups receive the experimental manipulation, or treatment from the researcher*”.⁵³ Yaitu “satu atau lebih kelompok menerima manipulasi eksperimental, atau perlakuan dari peneliti”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Course Review Horay*. Indikatornya adalah:

- a. Peserta didik siap untuk mempelajari materi yang akan disampaikan.
- b. Peserta didik aktif dalam bertanya tentang materi kepada guru.
- c. Peserta didik aktif dalam menjawab pertanyaan dari guru.
- d. Peserta didik bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel akibat atau disebut juga variabel tidak bebas. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah hasil belajar IPA materi pokok getaran dan gelombang pada peserta didik kelas VIII semester genap MTs Nurul Hidayah Karangawen Kabupaten Demak tahun pelajaran 2012/2013. Indikatornya adalah:

⁵²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hlm. 162

⁵³Creswell, John W, *Research Design, Qualitatif, Quantitatif, and Mixed Methods Approaches*, (Singapore: Sage Publications, 2009) page. 157.

- a. Hasil belajar mencapai KKM
- b. Dapat mencapai tujuan pembelajaran

E. Alur Penelitian

Alur penelitian adalah langkah-langkah yang diambil dalam penelitian, yang dimulai dari munculnya masalah sampai penyusunan laporan penelitian. Alur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Masalah yang ada di lapangan menjadi latar belakang dalam melakukan penelitian.
2. Peneliti mengambil data awal dari kelas VIII MTs Nurul Hidayah berupa nilai mid semester genap. Dari nilai tersebut peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji normalitas dan uji homogenitas dari semua kelas VIII.
3. Peneliti membuat instrumen tes berupa soal pilihan ganda sebagai soal uji coba dan mengujicobakan pada kelas uji coba kelas yang sudah mendapatkan materi pokok getaran dan gelombang yaitu, kelas IX . soal tersebut akan dijadikan soal *post test* yang akan diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah melalui uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, dan uji tingkat kesukaran soal.
4. Setelah dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya peneliti melakukan penelitian. Dimana kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan (*treatment*) yang berbeda. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran

Course Review Horay dan kelas kontrol menggunakan model konvensional.

5. Peneliti memberikan *post tes* pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal *post tes* yang sama. Yang mana telah diuji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, dan uji tingkat kesukaran soal.
6. Peneliti melakukan analisis nilai *posttest* dan menguji hipotesis.
7. Peneliti memperoleh data akhir untuk mengetahui efektif atau tidaknya penelitian tersebut.
8. Peneliti menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data dari obyek penelitian diperlukan metode yang tepat digunakan untuk pengumpulan data. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.⁵⁴

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data tentang sejarah dan keadaan MTs Nurul Hidayah Karangawen

⁵⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 274

Kabupaten Demak serta nama-nama peserta didik, nilai prestasi belajar Fisika kelas VIII pada materi sebelumnya. Data tersebut digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas sampel.

2. Metode Tes

Tes adalah alat ukur yang diberikan kepada individu untuk mendapatkan jawaban-jawaban yang diharapkan baik secara tes tertulis atau secara lisan atau secara perbuatan.⁵⁵

Metode tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang dengan cara yang boleh dikatakan tepat atau cepat. Metode tes ini digunakan untuk memperoleh data tentang prestasi belajar fisika pada materi pokok kalor. Metode ini untuk menjawab permasalahan dalam penelitian yaitu “ Apakah penerapan Model Pembelajaran *Course Review Horay* Efektif terhadap hasil belajar IPA materi pokok getaran dan gelombang pada peserta didik kelas VIII semester genap Mts Nurul Hidayah Karangawen Kabupaten Demak tahun pelajaran 2012/2013?”.

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Uji Instrumen Tes

Untuk mengetahui apakah butir soal memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik sebelum digunakan

⁵⁵Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, hlm. 100

untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda butir soal.

Setelah diketahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda kemudian dipilih butir soal yang memenuhi kualifikasi untuk digunakan dalam pengukuran kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kalor.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada item menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah.⁵⁶ Untuk mengetahui validitas item soal pilihan ganda digunakan rumus korelasi *point biserial*, yang rumus lengkapnya adalah sebagai berikut.⁵⁷

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

⁵⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.58

⁵⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 79.

keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi *point biserial*

M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi skor total

P = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item tes yang diujikan valid.

b. Uji Reliabilitas

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.⁵⁸ Untuk mengetahui reliabilitas tes digunakan rumus K-R 20 yaitu sebagai berikut:⁵⁹

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

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.86.

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm 101.

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

SB^2 = standar deviasi dari tes (akar varians)

p = proporsi subyek yang menjawab benar pada suatu butir

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

k = banyaknya item

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

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r dalam tabel product moment dengan taraf signifikan 5 %.

Soal dikatakan reliabilitas jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

c. Uji Tingkat kesukaran soal

Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut⁶⁰:

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

⁶⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 209.

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Soal dengan $P = 0,00$ adalah soal terlalu sukar;

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah; dan

Soal dengan $P = 1,00$ adalah soal terlalu mudah

d. Uji Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah.⁶¹Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi untuk butir soal pilihan ganda adalah⁶²:

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

⁶¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 211.

⁶² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 213-214.

Keterangan:

- D = daya pembeda soal
- J_A = jumlah peserta didik kelompok atas
- J_B = jumlah peserta didik kelompok bawah
- B_A = jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok atas.
- B_B = jumlah peserta didik kelompok bawah menjawab soal itu dengan benar atau jumlah benar untuk kelompok bawah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P = indeks kesukaran).

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda soal:

$DP \leq 0,00$ = sangat jelek

$0,00 < DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 < DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 < DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 < DP \leq 1,00$ = sangat baik

2. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah Uji Chi Kuadrat dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Adapun rumusnya adalah ⁶³:

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

Keterangan:

χ^2 : harga Chi Kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

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

⁶³ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), Cet. I, hlm. 273.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel untuk mengetahui seragam (homogen) tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.⁶⁴ Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama, pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji Bartlett yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Data dikelompokkan untuk menentukan frekuensi varians dan jumlah kelas.
2. Membuat tabel uji Bartlett seperti tersebut di bawah ini :

Harga-harga yang perlu untuk uji Bartlett.⁶⁵

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2$$

Tabel 3.1 Uji Homogenitas

Sampel ke	Dk	1/dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$(dk)\text{Log } S_i^2$
1	n_1-1	$1/(n_1-1)$	S_1^2	$\text{Log } S_1^2$	$(n_1-1)\text{Log } S_1^2$
2	n_2-1	$1/(n_2-1)$	S_2^2	$\text{Log } S_2^2$	$(n_2-1)\text{Log } S_2^2$
...
K	n_k-1	$1/(n_k-1)$	S_k^2	$\text{Log } S_k^2$	$(n_k-1)\text{Log } S_k^2$

⁶⁴Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 289

⁶⁵Sudjana, *Metode Statistika*, hlm. 262

Di mana:

n_i : frekuensi kelas ke-i

S_i : variansi kelas ke-i

3. Menguji variansi gabungan dan dua sampel.

$$S^2 = \frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum n_i - 1}$$

4. Menghitung satuan B dengan rumus :

$$B = (\text{Log } S_i^2) \sum (n_i - 1)$$

5. Menghitung χ^2 dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{ B - \sum (n_i - 1) \text{Log } S_i^2 \}$$

6. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} peluang (1-x) dan $dk = (k - 1)$ apabila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi homogen.

3. Analisis Data Tahap Akhir

Sebelum melakukan analisis tahap akhir, 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:

a. Uji Normalitas

Untuk pengujian normalitas langkah-langkahnya adalah sama seperti pada pengujian data 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 Rata- Rata

Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak (uji t) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut⁶⁶:

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

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

di mana:

μ_1 = rata-rata kelompok eksperimen

μ_2 = rata-rata kelompok kontrol

Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus:⁶⁷

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

dengan

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

⁶⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm. 165.

⁶⁷Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 239.

Keterangan:

\bar{X}_1 : skor rata-rata dari kelompok eksperimen

\bar{X}_2 : skor rata-rata dari kelompok kontrol

n_1 : banyaknya subjek dari kelompok eksperimen

n_2 : banyaknya subjek dari kelompok kontrol

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

S^2 : varians gabungan

Dengan kriteria pengujian terima H_0 apabila –
 $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, $t_{tabel} = t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar
distribusi t dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$, taraf
signifikan 5% dan tolak H_0 untuk harga t lainnya.