

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan kuantitatif yang bersifat korelasional. Penelitian lapangan merupakan suatu penelitian untuk memperoleh data-data yang sebenarnya terjadi di lapangan. Penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang bertujuan menyelidiki sejauh mana variasi pada suatu variabel berkaitan dengan variasi variabel lain.¹ Dalam hal ini mencari data ada tidaknya pengaruh antara variabel dan apabila ada beberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu.² Sedangkan bersifat kuantitatif berarti menekankan analisa pada data numerikal (angka) yang diperoleh dengan metode statistik.³

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 21 April 2014 sampai 17 Mei 2014. Sesuai dengan kalender pendidikan, waktu itu termasuk semester genap Tahun ajaran 2013/2014.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang ditentukan.⁴ Populasi dalam

¹Saifudin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001), hlm. 8.

²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 239.

³ Saifudin Azwar, *Metode Penelitian*, hlm. 5.

⁴Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan: Teori dan Aplikasi*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hlm. 116

penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII semester genap MTs Darul Ulum Wates Semarang tahun pelajaran 2013/20134 dengan jumlah peserta didik 49 anak, yang terbagi dalam dua kelas yaitu kelas VIII A sebanyak 24 anak dan kelas VIII B sebanyak 25 anak.

2. Sampel

Sampel sering didefinisikan sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*master*) yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁵ Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki ciri yang sama dengan populasi.⁶ 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 VIII dan penelitian ini dinamakan penelitian populasi. Menurut Suharsimi Arikunto, menyebutkan bahwa penelitian yang melibatkan seluruh individu suatu kelompok menjadi subjek adalah disebut penelitian populasi.⁷

Dalam penelitian ini melibatkan seluruh populasi yang ada, yaitu semua siswa kelas VIII yang terdiri dari dua kelas. Kelas pertama yaitu kelas VIII A dan kelas yang kedua kelas VIII B. Adapun jumlah seluruh siswa kelas VIII pada tahun pelajaran 2013/2014 adalah sejumlah 49 siswa, yang selanjutnya disebut sebagai populasi penelitian. Berikut rincian jumlah siswa pada tahun pelajaran 2013/2014.

⁵ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), Cet. IX, hlm. 54.

⁶Purwanto, *Instrumen Penelitian Sosial dan Pendidikan: Pengembangan dan Pemanfaatan*, hlm. 220.

⁷Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1996), hlm. 134.

Tabel 3.1
Jumlah Siswa Pada Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jumlah
VIII A	24
VIII B	25
Σ	49

D. Variabel Penelitian

Variable adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian. Sering pula dinyatakan variable penelitian sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.⁸ Dalam penelitian ini ada dua variable yaitu variabel bebas atau independen variable (X), yaitu variable yang mempengaruhi variable lain disebut juga variable prediktor, dan variable terikat atau dependent variable (Y) yaitu variable yang dipengaruhi.⁹

Dalam suatu penelitian variabel merupakan sesuatu yang pokok, karena variabel merupakan obyek penelitian atau yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.¹⁰ Variabel yang akan diteliti dijabarkan melalui item-item dari variabel yang disebut indikator. Berikut ini adalah penjabaran variabel ke dalam indikator, yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel Bebas (*Independent Variable*) adalah Variabel X atau Variabel yang mempengaruhi, dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar,

⁸ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1995), Cet. IX, hlm.72

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, hlm. 97

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* hlm. 62.

dengan indikatornya menurut Munandar sebagai berikut: indikatornya menurut Munandar sebagai berikut:

Tabel 3.1
Skala Kreativitas Mengajar Guru

Variable	Indicator	Sub indicator
Kreatifitas mengajar guru	1.) Kelancaran	➤ Kemandirian dalam memberi pertimbangan
	2.) Orisinalitas dalam berpikir	➤ Kebebasan dalam ungkapan diri
		➤ Kepercayaan terhadap gagasan sendiri
	3.) Kelenturan	➤ Kelenturan dalam berpikir
➤ Keterbukaan terhadap pengalaman baru		
4.) Elaborasi	➤ Minat terhadap kegiatan kreatif	
	➤ Menghargai fantasi	

2. Variabel terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel Terikat (*Dependent Variabel*) adalah variabel Y atau variabel yang terkena pengaruh. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah prestasi belajar siswa pada pembelajaran fisika materi pokok Getaran dan Gelombang siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang. Indikatornya adalah:

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

Instrumen Penelitian :

A. Standar kompetensi

- 6. Menahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari

B. Kompetensi dasar

- 6.1 mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya

E. Teknik Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode angket atau kuesioner

Angket merupakan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subjek. Baik secara individu atau kelompok, untuk mendapatkan informasi tertentu, seperti preferensi, keyakinan, minat dan perilaku.¹¹ Metode ini peneliti gunakan untuk memperoleh data yang terkait dengan variabel X yaitu persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar.

2. Metode Tes

Metode tes merupakan seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penentu skor angka.¹²

Metode tes oleh peneliti digunakan untuk mendapatkan data yang terkait dengan variabel Y yaitu prestasi belajar siswa pada pembelajaran fisika materi pokok Getaran dan Gelombang siswa kelas VIII MTs Darul Ulum Semarang, bentuk tes berupa test pilihan ganda.

¹¹ Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Kuantitatif dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), Cet. II, hlm.181

¹² Ibnu Hadjar, *Dasar-dasar Metodologi Kuantitatif dalam Pendidikan*, hlm. 170

3. Metode Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dengan dokumentasi ialah pengambilan data yang diperoleh melalui dokumen-dokumen.¹³Metode ini dipergunakan untuk mendapat data tentang nama siswa kelas VIII dan kelas IX MTs Darul Ulum Ngaliyan Semarang tahun pelajaran 2013/2014.

F. Teknik Analisa Data

Dalam menganalisis data yang telah terkumpul dari penelitian yang bersifat kuantitatif penulis menggunakan analisa data statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Pendahuluan

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah kelas yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi kuadrat*, persamaannya adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

χ^2 : Chi kuadrat

O_i : Frekuensi hasil pengamatan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

k : Banyaknya kelas interval¹⁴

Kriteria pengujiannya adalah menggunakan derajat kebebasan $dk = k-1$ dan taraf signifikansi 5% maka data berdistribusi normal.

¹³Amirul Hadi dan Haryono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm. 110

¹⁴Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 273

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variansi dari sampel yang diteliti, apakah kedua kelompok mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah dengan uji F, dengan rumus:¹⁵

$$F = \frac{S^2 \text{ terbesar}}{S^2 \text{ terkecil}}$$

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

2. Analisis Hasil Uji Coba Instrumen

Dalam menganalisis ini, penulis memasukkan data yang telah terkumpul ke dalam tabel distribusi frekuensi untuk memudahkan penghitungan dan mempermudah keterbacaan data yang ada dalam rangka pengolahan data selanjutnya. Dalam analisis ini data dari masing-masing variabel akan ditentukan:

a. Penskoran

Dalam penelitian ini data tentang variabel X (persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar) diperoleh dengan menggunakan angket. Teknik angket ini menggunakan teknik angket tertutup dengan 25 item pertanyaan dan variabel Y (prestasi belajar siswa pada pembelajaran fisika) diperoleh dengan menggunakan tes pilihan ganda sebanyak 20 soal

Pada bagian ini penulis akan menganalisa data yang telah berkumpul melalui angket yang telah disebarkan kepada responden, dengan ketentuan jawaban sebagai berikut:

¹⁵Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 249-250

- 1) Untuk alternatif jawaban Selalu(S) mendapat nilai 4
- 2) Untuk alternatif jawaban Sering(S) mendapat nilai 3
- 3) Untuk alternatif jawaban Kadang-Kadang(KK) mendapat nilai 2
- 4) Untuk alternatif jawaban Tidak Pernah(TP) mendapat nilai 1.¹⁶

Sedangkan penskoran untuk tes prestasi pada pembelajaran fisika yaitu jika benar mendapat nilai 1 dan salah mendapat nilai 0.

b. Uji Instrumen Soal

1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.¹⁷ Untuk menghitung validitas item soal digunakan rumus korelasi yang digunakan adalah rumus korelasi *product moment* dari *Pearson*.¹⁸

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta didik coba

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

\sum_{XY} = jumlah perkalian X dan Y

Kemudian hasil r_{xy} yang didapat dari penghitungan dibandingkan dengan harga tabel *r product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikan 5% dan n sesuai dengan jumlah peserta didik. Jika $r_x \geq r_{tabel}$, maka dapat dinyatakan butir soal tersebut valid.

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, hlm. 152

¹⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), Cet. VII, hlm.144.

¹⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.146.

2) Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas pengaruh persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar digunakan rumus sebagai berikut:

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

dengan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \text{ dan } \sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas skala secara keseluruhan

n : banyaknya butir pernyataan pada skala

N : banyaknya peserta uji coba

σ_i^2 : jumlah varians skor tiap butir pernyataan

σ_t^2 : varians total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir pernyataan

$(\sum X)^2$: kuadrat dari jumlah skor butir pernyataan

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$(\sum Y)^2$: kuadrat jumlah skor total.¹⁹

Kemudian hasil r_{11} yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel r *product moment*. Harga r_{tabel} dihitung dengan taraf signifikan 5 % dan n sesuai dengan jumlah butir soal. Jika $r_{11} \geq r_{\text{tabel}}$, maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tersebut reliabel.

3) Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan²⁰

¹⁹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 109

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

Keterangan:

P = tingkat kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria penghitungan indeks kesukaran soal

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

4) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.²¹ Soal dikatakan baik, bila soal dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seluruh peserta didik yang ikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pandai dan kelompok kurang pandai. Adapun langkah untuk menghitung daya pembeda soal:

- Mengurutkan data hasil uji coba dari skor tertinggi sampai terendah
- Menentukan kelompok atas dan kelompok bawah
- Menghitung daya pembeda soal dengan rumus

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm.208.

²¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 211.

Keterangan :

JA = Jumlah peserta tes kelompok atas

JB = Jumlah peserta tes kelompok bawah

BA = Banyak peserta tes kelompok atas yang menjawab dengan benar

BB = Banyak peserta tes kelompok bawah yang menjawab dengan benar

Klasifikasi daya pembeda :

$0,00 < D \leq 0,20$, soal jelek

$0,20 < D \leq 0,40$, soal cukup

$0,40 < D \leq 0,70$, soal baik

$0,70 < D \leq 1,00$, soal baik sekali

Hasil analisis uji coba soal, dengan memperhatikan segenap aspek analisis item, baik validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Soal-soal yang digunakan memenuhi syarat soal valid, tingkat kesukaran sedang, daya beda baik atau cukup, dan reliabel

3. Analisis Uji Hipotesis

Dalam analisis ini penulis menggunakan statistik analisis regresi satu prediktor dengan skor deviasi. Sedangkan langkah dalam analisis uji hipotesis adalah:

a. Koefisien korelasi

Pengujian koefisien korelasi pada sampel yang kemudian diberlakukan pada populasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel dalam sampel. Korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel. Arah dinyatakan dalam bentuk hubungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi.

Hubungan dikatakan positif apabila nilai suatu variabel ditingkatkan maka akan meningkatkan nilai variabel yang lain.

Sebaliknya dikatakan hubungan negatif apabila nilai satu variabel ditingkatkan maka nilai variabel lainnya akan turun.²²

Rumus koefisien korelasi:

$$r = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2)(n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2)}}$$

Hipotesis:

$H_0: \rho = 0$ (tidak ada hubungan antara persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar dan prestasi belajar fisika)

$H_1: \rho \neq 0$ (ada hubungan antara persepsi siswa tentang kreativitas guru dalam mengajar dan prestasi belajar fisika)

Kriteria : Tolak H_0 apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. H_1 diterima, ini berarti ada hubungan positif antara kedua variabel.²³

b. Mencari persamaan garis regresi, dengan rumus :

$$\hat{Y} = a + bX$$

Dengan:

\hat{Y} = Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan.

a = Harga Y ketika harga X = 0 (harga konstan).

B = Angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun.

X = Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.²⁴

Koefisien b dinamakan koefisien arah regresi linear dan menyatakan perubahan rata-rata variabel Y untuk setiap perubahan variabel X sebesar satu unit.

²²Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm 224-225

²³Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 230

²⁴Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 261

Perubahan ini merupakan pertambahan apabila b bertanda positif dan pengurangan jika bertanda negatif.²⁵

Koefisien-koefisien regresi a dan b untuk regresi linear dapat dihitung dengan rumus:²⁶

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

- c. Uji signifikan nilai F_{reg} dengan rumus

Ringkasan Rumus-Rumus Analisis Regresi

Dengan satu prediktor skor deviasi²⁷

Tabel 3.3

Daftar Analisis Varians Regresi Linier Sederhana

Sumber variasi	Db	JK	RK	F_{reg}
Regresi (reg)	1	$\frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2}$	$\frac{JK_{reg}}{db_{reg}}$	$\frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$
Residu (res)	N-2	$\sum y^2 - \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2}$	$\frac{JK_{res}}{db_{res}}$	
Total	N-1	$\sum y^2$	-	

4. Analisis Lanjut

Analisis ini akan menguji signifikansi untuk membandingkan F_{reg} yang telah diketahui F_{tabel} (F_t 5% atau 1%) dengan kemungkinan :

- Jika $F_{reg} > F_t$ 5% atau 1% maka hasilnya signifikan (hipotesis H_0 diterima).
- Jika $F_{reg} < F_t$ 5% atau 1% maka hasilnya non-signifikan (hipotesis H_a diterima).

²⁵ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 318

²⁶ Sudjana, *Metoda Statistika*, hlm. 315

²⁷ Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, hlm 18.