

PBAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹ Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian yang menggunakan kehidupan nyata sebagai tempat kajian.²

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk mencari hubungan dan menjelaskan sebab-sebab perubahan dalam fakta-fakta sosial yang terukur.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi satu prediktor. Teknik analisis regresi ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai taraf hubungan 2 gejala variabel dalam penelitian ini. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui kuat tidaknya pengaruh tingkat IQ terhadap hasil belajar ranah psikomotorik peserta didik kelas X MA NU Banat Kudus pada materi pokok kalor.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA NU Banat Kudus.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai pada tanggal 30 Januari 2011 sampai dengan tanggal 25 Februari 2011.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

¹ Sugiyono, *Metode*, hlm. 2.

² Purwanto, *Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Psikologi dan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hlm. 167.

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik MA NU Banat Kudus.

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil oleh peneliti untuk mewakili populasi yang ada.⁴ Sampel dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas X MA NU Banat Kudus kelas reguler.

Adapun teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah *random sampling*, di mana semua anggota populasi mempunyai kemungkinan kesempatan yang sama dan independen untuk dipilih sebagai obyek secara acak dengan cara pengundian.

Suharsimi memberi acuan apabila subyeknya kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subyeknya lebih besar dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.⁵ Sampel dalam penelitian ini diambil 10% dari populasi yaitu 27 dari 270 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.⁶

Penelitian ini memiliki dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tingkat IQ peserta didik kelas X MA NU Banat Kudus. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini diperoleh melalui tes IQ yang dilaksanakan setiap tahun oleh MA NU Banat Kudus kepada seluruh peserta didik kelas X semester genap yang

³ Sugiyono, *Metode*, hlm. 80.

⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*, (Jakarta: PT Bumi aksara, 2009), cet. 7, hlm. 65.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 134.

⁶ Sugiyono, *Metode*, hlm. 38.

bekerja sama dengan Asosiasi Bimbingan Konseling Indonesia (ABKIN). IQ merupakan kecerdasan yang bersifat kuantitatif, dengan komponen penting yang dianggap sebagai esensi intelegensi yakni penilaian (*judgment*), pengertian (*comprehension*), dan penalaran (*reasoning*).⁷

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar ranah psikomotorik fisika pada materi pokok kalor dengan indikator:

- a. Hasil belajar ranah psikomotorik mencapai KKM yaitu 74.
- b. Dapat mencapai tujuan pembelajaran, diantaranya:
 - 1) Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian kapasitas kalor.
 - 2) Peserta didik dapat menentukan kapasitas kalor kalorimeter.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam rangka mendapatkan data-data dari obyek penelitian diperlukan metode yang tepat digunakan untuk pengumpulan data.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, leger, agenda dan sebagainya.⁸ Metode ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama dan jumlah peserta didik serta data IQ peserta didik kelas X MA NU Banat Kudus.

b. Metode Tes

Tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar ranah psikomotorik fisika materi pokok kalor. Tes yang dimaksud di sini berupa tes unjuk kerja yang dilaksanakan ketika peserta didik melakukan praktikum.

⁷ Suharsono, *Akselerasi Optimalkan IQ, EQ, dan SQ*, (Jakarta: Inisiasi Press, 2004), hlm. 167.

⁸ Suhasimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006), hlm. 231.

c. Metode Observasi

Observasi ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.⁹

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengobservasi peserta didik dengan menggunakan instrumen observasi yang telah disusun peneliti secara terstruktur tahapan-tahapannya.

F. Teknik Analisis Data

a. Analisis Pendahuluan

Analisis pendahuluan ini diperoleh dari data IQ maupun tes yang dilakukan oleh peneliti atau responden.

Pada tahap ini data yang telah diskor kemudian dicari skor minimal, maksimal, mean, dan standart deviasi sehingga didapat data IQ dan hasil belajar ranah psikomotorik pada materi pokok kalor. Adapun rumus mean dan standart deviasinya adalah:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$
$$SD = \sqrt{\frac{\sum (M - X)^2}{N}}$$

Keterangan:

M : Mean (rata-rata)

$\sum X$: Jumlah nilai

SD : Standart deviasi

N : Jumlah subjek

b. Analisis Uji Hipotesis

Analisis ini digunakan untuk mengetahui kebenaran hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini rumus yang digunakan adalah analisis regresi satu prediktor dengan langkah-langkah sebagai berikut:

⁹ M. Ngilim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 149.

- 1) Mencari hubungan antara prediktor dan kriterium melalui teknik korelasi moment tangkar dan pearson dengan rumus:¹⁰

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

$$\sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}$$

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

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

- 2) Menguji apakah korelasi signifikan atau tidak dengan menggunakan rumus uji t_{hitung} sebagai berikut:¹¹

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t : harga signifikansi koefisien regresi

r : nilai koefisien korelasi

n : jumlah sampel

- 3) Mencari persamaan regresi dengan rumus:¹²

$$Y = aX + K$$

Keterangan:

Y : Kriterium

X : Prediktor

a : Bilangan koefisien prediktor

K : Bilangan konstan

Adapun harga a dan K dapat dicari dengan metode skor deviasi dengan persamaan:¹³

¹⁰ Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hlm. 4

¹¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2008), Cet. V, hlm.139

¹² Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, hlm. 5

¹³ Sutrisno Hadi, *Analisis Regresi*, hlm. 6

$$y = ax$$

$$\text{dimana: } y = Y - \bar{Y}, \quad x = X - \bar{X}, \quad \text{dan } a = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

- 4) Mencari signifikansi garis regresi dengan menggunakan uji F

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}}$$

Keterangan:

F_{reg} : Harga bilangan F untuk garis regresi

RK_{reg} : Rerata kuadrat garis regresi

RK_{res} : Rerata kuadrat residu

Adapun harga-harga RK_{reg} dan RK_{res} dapat dicari dengan tabel berikut:

Tabel 3.1: Analisis variansi garis regresi satu prediktor

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

c. Analisis deskriptif untuk data hasil belajar psikomotorik

Pada analisis tahap ini, digunakan data skor hasil belajar psikomotorik. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif, yang bertujuan untuk mengetahui nilai psikomotorik peserta didik. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:¹⁴

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{Skormaksimum}} \times 100$$

¹⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2002), hlm. 236.

Untuk rata-rata nilai psikomotorik yang digunakan skala 1-100 yang kategorisasi nilainya adalah sebagai berikut:

80-100	=	baik sekali
66-79	=	baik
56-65	=	cukup
40-55	=	kurang
≤ 39	=	gagal. ¹⁵

d. Analisis Lanjut

Analisis lanjut memberi interpretasi terhadap F_{reg} yang diperoleh dari hasil pengolahan data untuk mengetahui signifikan atau tidaknya tingkat IQ terhadap hasil belajar ranah psikomotorik pada materi pokok kalor. Jika F_{reg} lebih besar dari taraf signifikan 5% maupun 1%, berarti H_0 ditolak, sebaliknya H_a diterima.

Setelah diperoleh persamaan regresi antara variabel X =tingkat IQ dengan Y =hasil belajar ranah psikomotorik pada materi pokok kalor, maka langkah selanjutnya adalah menghubungkan antara nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} baik taraf signifikansi 5% maupun 1%. Apabila nilai yang dihasilkan dari nilai $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$, maka hasil yang diperoleh adalah signifikan, yang berarti hipotesis yang peneliti ajukan diterima. Namun, apabila nilai yang dihasilkan dari $F_{\text{reg}} < F_{\text{tabel}}$, maka hasil yang diperoleh adalah nonsignifikan, yang berarti hipotesis yang peneliti ajukan ditolak.

¹⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 245.