

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Pendekatan penelitian**

Pendekatan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif yaitu suatu jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat diperoleh dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara lain dari kuantifikasi (pengukuran).

##### **2. Jenis penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang bertujuan meramalkan dan menjelaskan hal-hal yang terjadi atau yang akan terjadi diantara variabel-variabel tertentu melalui upaya memanipulasi atau pengontrolan variabel-variabel tersebut atau hubungan diantara mereka agar ditemukan hubungan pengaruh atau perbedaan salah satu atau lebih variabel. Dalam penelitian ini, desain yang digunakan adalah *True Eksperimen Design* (eksperimen semu). *True experimental design*, yaitu sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu. Jadi cirinya, adalah adanya kelompok kontrol dan sampel dipilih secara random.<sup>51</sup> Dan dengan dilakukan *post-test only control group*

---

<sup>51</sup> Ninit Alfianika, *Metode Penelitian Pengajaran Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2018), Hlm 135

*desaign*, dimana peneliti menetapkan satu kelas utuh untuk dibuat kelas kontrol dan kelas eksperimen.

## **B. Variabel Penelitian**

Variabel adalah objek penelitian apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian.<sup>52</sup> Variabel merupakan ini suatu penelitian, sebab ia merupakan gejala yang menjadi faktor penelitian untuk diamati. Variabel yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel, penyebab atau dalam penelitian eksperimen variabel bebas ini disebut variabel perlakuan.<sup>53</sup> Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Argumen Driven Inquiry* (ADI).

### **2. Variabel Terikat**

Variabel terikat adalah variabel yang mempengaruhi variabel yang menjadi akibat dalam penelitian eksperimen variabel terikat ini disebut variabel respon.<sup>54</sup> Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Kanigoro Blitar.

---

<sup>52</sup> Suhairimi, Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:Pt Rineka Cipta. 2010) Hlm.161

<sup>53</sup> Panji Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan Edisi Keempat*, (Malang :Pt Kharisma Putra Utama, 2013) Hlm.164

<sup>54</sup> *Ibid.*, hlm 64

## C. Populasi, Sampel dan Sampling

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan unsur objek sebagai data dengan karakteristik tertentu dalam sebuah penelitian.<sup>55</sup> Populasi yang dipilih yaitu kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Kanigoro Blitar, dengan jumlah peserta didik untuk kelas 149 siswa, yang terdiri dari kelas kelas, kelas VIII-A 32 siswa, kelas VIII-B 32 siswa, kelas VIII-C 34 siswa, kelas VIII-D 25 siswa, dan kelas VIII-E 26 siswa.

### 2. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel.<sup>56</sup> Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. *Non Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.<sup>57</sup> Pada *Non Probability Sampling* ini teknik yang digunakan dengan menggunakan *sampling purposive*, *sampling purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>58</sup> Hal ini dilakukan dengan alasan karena penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan pertimbangan guru IPA Terpadu.

---

<sup>55</sup> Ahmad Tanzeh. Pengantar Metode Penelitian, (Yogyakarta: Teras, 2009) Hlm.20

<sup>56</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* (Bandung: Alfabeta, 2016) Hlm.81

<sup>57</sup> *Ibid.*, hlm 84

<sup>58</sup> *Ibid.*, hlm 85

### 3. Sampel

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.<sup>59</sup> Karena tidak semua data dan informasi akan diproses dan tidak semua orang atau benda yang akan diteliti, melainkan cukup menggunakan sampel yang mewakilinya. Sampel dalam penelitian ini yang dipilih yaitu kelas VIII D dengan 25 siswa dan VIII E 26 siswa MTs Al Muslihuun Tlogo Kanigoro Blitar, dengan pertimbangan guru mata pelajaran di sekolah tersebut.

#### D. Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen akan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan secara tertulis dimana jumlah pertanyaannya 5. Instrument ini akan diberikan kepada siswa kelas VIII-D dan VIII-E MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar untuk menggali informasi mengenai kemampuan berfikir kritis siswa selama pembelajaran IPA Terpadu materi getaran dan gelombang.

**Tabel 3.1 Instrumen Soal Test Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik**

No	Indikator Berpikir Kritis	Perincian Indikator sesuai dengan indikator berpikir kritis	No Soal
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	Mengidentifikasi gelombang tarnsversal dan mempertimbangkan jawaban	4
2	Membangun Keterampilan Dasar	Menentukan nilai yang dapat dipertimbangkan pada frekuensi gelombang untuk dipercaya atau tidak , dan diberikan alasan .	2
3	Menyimpulkan	Menyeleksi kesimpulan yang ada disertai dengan alasan pada gelombang longitudinal	5
4	Memberi Penjelasan Lebih Lanjut	Membuktikan mana pernyataan yang benar pada pemantulan gelombang.	3
5	Mengatur Strategi dan Taktik	Merumuskan pernyataan terhadap gerakan bandul.	1

<sup>59</sup> Suhairimi, Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta:Pt Rineka Cipta. 2010) Hlm.174

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat ukur, alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan, sebagai berikut:

### **1. Soal tes**

Soal tes yaitu alat bantu soal-soal tes tertulis yang digunakan untuk memperoleh nilai sebagai alat ukur penelitian. Adapun soal-soal tertulis yang akan digunakan untuk instrumen pengumpulan datanya berupa pertanyaan dari guru, tanya jawab antar kelompok, dan laporan.

### **2. Dokumentasi**

Pedoman dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang nilai ulangan harian sebelumnya kelas VIII D , daftar nama peserta didik, foto-foto saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *Argument Driven Inquiry* dan foto –foto pelaksanaan post test dalam penelitian.

## **F. Sumber Data**

Sumber data adalah subjek dari mana dapat diperoleh. Dalam penelitian ini sumber data yang digunakan yaitu:

### **1. Data Primer**

Data primer yakni data asli yang ditarik langsung dari sumber data oleh peneliti.<sup>60</sup> Data primer dalam penelitian ini adalah hasil pengukuran keterampilan

---

<sup>60</sup> Sandu Siyoto Dan M.Ali Sodik, Dasar Metodologi Penelitian (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015) Hlm.68

berpikir kritis dan hasil belajar dengan menggunakan soal *posttest*. Sumber data primer yakni peserta didik kelas VIII D dan VIII E MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

## **2. Data Sekunder**

Data sekunder dikumpulkan oleh peneliti dari orang-orang yang terlibat dalam data.<sup>61</sup> Data sekunder dalam penelitian ini yakni data informasi dan dokumentasi sekolah. Sumber data sekunder yakni guru IPA MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar, daftar absen peserta didik, dan dokumentasi pembelajaran.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah suatu cara khusus yang digunakan peneliti dalam menggali data dan fakta yang diperlukan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu:

### **1. Tes**

Secara umum tes diartikan sebagai alat yang dipergunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan obyek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu. Tes jenis ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah semua materi pelajaran yang penting telah dikuasai baik oleh peserta didik.

### **2. Dokumentasi**

Pada teknik ini dilakukan dengan menyelidiki benda-benda tertulis seperti dokumen resmi yang berupa surat atau bukti lainnya. Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data tertulis atau gambar tentang daftar nama peserta didik yang termasuk dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol, foto-foto kegiatan peserta

---

<sup>61</sup> *Ibid.*, hlm 68

didik selama proses pembelajaran berlangsung , dan data nilai ulangan harian pada kelas yang dipakai untuk penelitian.

## H. Teknik Analisis Data

Analisis data sama dengan pengolahan data. Menganalisis data dari studi kuantitatif adalah tahapan setelah mengumpulkan data.<sup>62</sup> Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Argumen Driven Inquiry* pada materi getaran dan gelombang dapat diketahui dengan:

### 1. Uji Instrumen

#### a. Uji Validitas

Uji validitas adalah pertimbangan yang paling utama dalam mengevaluasi kualitas tes sebagai instrumen ukur. Konsep validitas mengacu pada kelayakan, kebermaknaan, dan kebermanfaatan inferensi tertentu yang dapat dibuat berdasarkan skor hasil tes yang bersangkutan.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur.<sup>63</sup> Suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut memiliki validitas tinggi. Sedangkan instrumen dikatakan tidak valid jika tidaknya suatu item instrumen dapat diketahui dengan mengkorelasikan antara skor item instrumen dengan rumus *Person Product Moment* dengan nilai signifikansi 5% atau bisa juga membandingkan antara  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ .<sup>64</sup> Pengujian validitas ini dilakukan

---

<sup>62</sup> Ridwan. Metode & Teknik Menyusu Tesis, (Bandung: Alfabeta.2006) Hlm.105

<sup>63</sup> Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), Hal. 168

<sup>64</sup> *Ibid.*, hlm 170

dengan meminta pertimbangan ahli yaitu, dua validator dimana dua validator merupakan dosen Fisika. Untuk menguji ke validitasan item digunakan teknik *korelasi product moment*, yaitu :

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

Keterangan :

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $X$  dan variabel  $Y$
- $N$  = jumlah siswa
- $\sum X.Y$  = jumlah hasil kali skor  $X$  dan  $Y$  setiap siswa
- $\sum X$  = jumlah skor  $X$
- $\sum Y$  = jumlah skor  $Y$
- $(\sum X)^2$  = kuadrat jumlah skor  $X$
- $(\sum Y)^2$  = kuadrat jumlah skor  $Y$

Untuk mengambil keputusan instrumen dikatakan valid, maka diinterpretasikan sebagai berikut :

**Tabel 3.2 Kriteria Validasi Instrumen**

Besar Koefisien Korelasi	Keputusan
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup tinggi
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah (tidak valid)

Kriteria pengujian apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$  maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka alat ukur tersebut tidak valid.

## b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah penerjemahan dari kata *reliability*. Dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu proses pengukuran dapat dipercaya.<sup>65</sup> Reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan. Untuk mengetahui reliabilitas dari instrumen ini, maka peneliti menggunakan nilai *alpha cronbach's*.

**Tabel 3.3 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen**

Koefisiensi korelasi $r_{xy}$	Kriteria
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat Tinggi

## 2. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diambil berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.<sup>66</sup> Nilai yang digunakan adalah *post test* dan uji yang digunakan adalah uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S), dengan bantuan SPSS 23 dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $< 0,05$  maka data tersebut berdistribusi tidak normal.
- b) Jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)*  $\geq 0,05$  maka data tersebut berdistribusi normal.

<sup>65</sup> Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta) Hlm.158

<sup>66</sup> Tulus Winarsumu, *Statistik Dalam Penelitian Psikologi Dan Pendidikan*, (Malang: Universitas Muhammadiyah Malang, 2006) Hlm.100

Langkah-langkah dalam mrenghitiung normalitas suatu data menggunakan SPSS sebagai berikut:

- 1) Langkah 1 : aktifkan program SPSS
- 2) Langkah 2 : buat data pada *variable view*
- 3) Langkah 3 : masukkan data pada Data View
- 4) Langkah 4 : klik *Analyze – Non Parametric test – 1 Sample K-S*
- 5) Langkah 5 : pindahkan nilai (X) pada *Test Variabel List* lalu klik OK

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat dua sampel yang digunakan (kelas eksperimen dan kelas kontrol) apakah memiliki tingkat kemampuan yang sama atau tidak. Jika salah satu kelas memiliki tes yang dilakukan. Dalam hal ini yang digunakan dalam uji homogenitas ini adalah uji  $F$ .<sup>67</sup> Untuk memudahkan perhitungan hipotesis, peneliti menggunakan bantuan aplikasi *SPSS 23* dengan dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- 1) Jika nilai signifikansi  $< taraf\ nyata\ (\alpha)\ 0,05$  maka dikatakan variabel dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama (tidak homogen).
- 2) Jika nilai signifikansi  $\geq taraf\ nyata\ (\alpha)\ 0,05$  maka dikatakan variabel dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama (homogen).

---

<sup>67</sup> *Ibid.*, hlm 102

Langkah uji homogenitas menggunakan SPSS adalah sebagai berikut:

- a) Buka program SPSS, klik *Variabel View*, pada bagian *Name* ditulids **X** dan **Y**, pada *Decimals* ubah semua menjadi **0**, pada *Label* dituliskan **Keterampilan Berpikir Kritis** dan **Hasil Belajar**.
- b) Klik **Data View** dan masukkan data **Keterampilan Berpikir Kritis (X1)** dan **Hasil Belajar (X2)** dan **Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) (Y1)** dan **Model Pembelajaran konvensional (Y2)**.
- c) Dari menu SPSS pilih *Analyze*, klik *Compare Means* dan *One Way Anova*.
- d) Muncul kotak bernama *One Way Anova*, masukkan **variabel Y** ke kotak *Dependen List* dan **variabel X** ke kotak *Factor*, lalu klik *Options*.
- e) Pada menu *Options* berilah tanda *Homogeneity of Variance*,
- f) lalu klik *Continue*.
- g) klik **OK** untuk mengakhiri perintah. Selanjutnya akan muncul tampilan *Output SPSS*

### 3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Uji MANOVA (*multivariate analysis of varians*) digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan antara variabel terikat antara beberapa kelompok yang berbeda. Dalam hal ini dibedakan dengan nilai tes hasil belajar dan nilai tes keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam melakuka uji MANOVA terdapat dua syarat, yaitu : Uji generalisasi linear model dan uji kesamaan kovarian.

Uji generalisasi linear model pada uji manova dengan menggunakan uji box's test. Dengan uji ini dapat memperlihatkan homogen atau tidaknya matriks

varian/ kovarian dari suatu variabel dependen. Kriteria pengambilan keputusan dari uji box's test adalah jika nilai sig. > 0,05 maka matriks kovarian variabel terikat memiliki varian yang sama, dan jika nilai sig. < 0,05 maka matriks kovarian variabel terikat tidak memiliki varian yang sama.

Uji kesamaan kovarian merupakan pengujian kesamaan variansi kovarian pada kedua variabel terikat secara sendiri-sendiri. Kriteria pengambilan keputusan dari uji kesamaan kovarian adalah jika nilai sig. > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varian homogen.

a) Menentukan Hipotesis yang akan diuji

Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

1) Pengujian keterampilan berpikir kritis

$H_0$  = tidak ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

$H_a$  = ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

2) Pengujian keterampilan hasil belajar

$H_0$  = tidak ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

$H_a$  = ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

3) Pengujian keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar

$H_0$  = tidak ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

$H_a$  = ada pengaruh model pembelajaran *argumen driven inquiry* terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Al Muslihuun Tlogo Blitar.

b) Menentukan kriteria pengambilan keputusan

➤ Jika nilai *p-value* sig.  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

➤ Jika nilai *p-value* sig.  $\geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

c) Menentukan keputusan hasil uji hipotesis atau yang dinamakan menarik kesimpulan.