

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Dalam suatu kegiatan penelitian diperlukan suatu metode penelitian, agar hasil penelitian yang diperoleh dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengertian penelitian kuantitatif menurut Sugiyono adalah “penelitian berupa angka-angka dan analisis-analisis menggunakan statistik”.⁶⁸ Penelitian kuantitatif bertumpu sangat kuat pada pengumpulan data berupa angka hasil pengukuran. Karena itu dalam penelitian ini statistik memegang peran penting sebagai alat untuk menganalisis jawaban masalah.

Pola Penelitian yang digunakan penulis untuk menyusun skripsi ini adalah pola penelitian kuantitatif.

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan peneliti adalah pendekatan kuantitatif, yakni merupakan salah satu jenis kegiatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, baik tentang tujuan penelitian, subyek penelitian, obyek penelitian, sampel data, sumber data, maupun metodologinya (mulai pengumpulan data hingga analisis data).⁶⁹

⁶⁸Ibid..., hal. 7

⁶⁹ Puguh Suharso, *Metode Penelitian Kuantitatif untuk Bisnis, Pendekatan Filosofi dan Praktis*, (Jakarta: PT Indeks, 2009), hal.3

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Pada penelitian eksperimen karena tujuannya melakukan perbandingan suatu akibat perlakuan tertentu dengan suatu perlakuan lain yang berbeda, maka di kenal dua kelompok perbandingan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen diberikan suatu perlakuan, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan. Kemudian kedua kelompok tersebut diamati untuk melihat perbedaan pada kelompok eksperimen dengan membandingkan pada kelompok kontrol.

Desain penelitian eksperimen yang digunakan yaitu eksperimen semu(*quasi experiment*). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁷⁰ Dalam hal ini, peneliti menggunakan *quasi eksperimen design* dengan alasan peneliti tidak dapat melakukan kontrol atau pengendalian variabel secara ketat atau secara penuh. Situasi kelas sebagai tempat perlakuan tidak memungkinkan pengontrolan yang sedemikian ketat. Jadi dalam hal ini peneliti dapat melakukan kontrol variabel sesuai dengan keadaan atau kondisi yang ada. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Dengan kondisi seperti itu, desain penelitian menggunakan *nonequivalent control group design* yaitu desain eksperimen dengan melihat

⁷⁰ Ibid..., hal. 114

perbedaan *nilai raport* maupun *posttest* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, adapun bagannya seperti tabel berikut:⁷¹

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Nilai Rapot	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = *Nilai Rapot* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen

O₂ = *Nilai Rapot* hasil belajar siswa pada kelas eksperimen

O₃ = *Pretest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol

O₄ = *Posttest* hasil belajar siswa pada kelas kontrol

X = Pelaksanaan penggunaan media audio visual

Pada penelitian ini, digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas control, kemudian peneliti melihat hasil raport kedua kelas untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian dilakukan pelaksanaan penggunaan media audio-visual (Pemberian perlakuan) untuk kelas eksperimen dan tidak diberi perlakuan untuk kelas kontrol dan terakhir kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir (*Post-test*).

B. Variabel Penelitian

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pada dasarnya variabel dibedakan menjadi dua

⁷¹ Ibid..., hal. 116

yaitu variabel bebas (variabel *independent*) dan variabel terikat (variabel *dependent*). Dalam penelitian ini tiga variabel yang akan diteliti, yaitu satu variabel independen yang terdiri dari variabel “Penggunaan Media Audio Visual (Slide Show Animation) (X1)” dan serta dua variabel dependen yaitu variabel “Minat Belajar (Y_1) dan Hasil Belajar Siswa (Y_2)”.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷² Dari pengertian di atas maka populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 1 Blitar yang berjumlah 346 siswa.

2. Sampel penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁷³ Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-3 MTsn 1 Blitar yang dijadikan sebagai kelas kontrol berjumlah 30 siswa dan siswa kelas VII-4 MtsN 1 Blitar yang dijadikan sebagai kelas Eksperimen berjumlah 30 siswa.

3. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data

⁷² Ibid, hal. 61

⁷³ Ibid,.. hal. 118

diperoleh.⁷⁴ Sumber data penelitian terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

a. Sumber data primer

Sumber data primer adalah sumber data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang memakai data tersebut. Data yang diperoleh melalui angket dan tes merupakan contoh data primer. Sumber data primer pada penelitian ini adalah nilai *post test* dan hasil angket pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

b. Sumber data sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang tidak langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁷⁵

1) Peristiwa atau aktifitas

Dari peristiwa atau aktifitas ini, peneliti bisa mengetahui proses bagaimana sesuatu terjadi secara lebih pasti karena menyelesaikan sendiri secara langsung. Dalam hal ini berupa proses belajar mengajar IPA Biologi pada materi interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya dengan menggunakan media audio-visual (*Slide Show Animation*).

2) Tempat atau Lokasi

Penelitian ini dilakukan peneliti di MTsN 1 Blitar.

⁷⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012), hal. 132

⁷⁵ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal. 54-55

3) Dokumentasi atau Arsip

Dokumentasi merupakan data tertulis atau benda yang berkaitan dengan suatu peristiwa atau aktifitas yakni data-data atau dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penelitian.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab rumusan masalah, karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan kesimpulan pada penelitian. Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas dan hasil penelitian, yaitu kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan berkenaan ketepatan dengan cara-cara yang digunakan untuk pengumpulan data.⁷⁶ Oleh karena itu instrumen yang telah teruji validitas dan realibitasnya belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel.

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai cara, yaitu dapat menggunakan angket, tes, dan dokumentasi. Sesuai dengan jenis penelitiannya yaitu penelitian kuantitatif, maka untuk mendapat data-data yang berkaitan dengan fokus penelitian, peneliti menerapkan metode-metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Tes

Tes dalam penelitian ini menggunakan *post-test*. *Post-test* yaitu tes yang

⁷⁶ Ibid,.. hal. 193

diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran.⁷⁷ Pada kelas eksperimen dan kontrol diberikan *post-test* bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman siswa yang dibuktikan melalui hasil belajar siswa setelah melalui kegiatan belajar mengajar.

2. Angket

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁷⁸ Angket dalam penelitian ini digunakan sebagai alat untuk mengetahui penggunaan media audio-visual (*Slide Show Animation*) dan minat belajar siswa.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah ditunjukkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi laporan kegiatan, foto-foto, data yang relevan penelitian.⁷⁹ Dalam hal ini, peneliti menggunakan foto dan dokumentasi lainnya yang relevan.

E. Analisis Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis data kuantitatif. Pada penelitian kuantitatif kegiatan analisis datanya meliputi pengolahan data dan penyajian data, melakukan perhitungan untuk mendeskripsikan data dan melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji statistik. Adapun uji yang

⁷⁷ Ngalim Purwanto, *Teknik-teknik Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 28

⁷⁸ Ibid,.. hal. 199

⁷⁹ Riduwan, *Metode & Teknik menyusun tesis*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 63

digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Uji Instrumen

Uji instrumen dibagi menjadi dua, yakni uji validitas dan uji reliabilitas.

a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang sah atau valid, berarti memiliki validitas tinggi, demikian pada sebaliknya.⁸⁰ Dalam penelitian ini uji validitas yang digunakan adalah uji validitas isi. Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrumen mengukur isi yang harus diukur. Validitas isi disini terdiri dari:

1) Validitas Internal

Validitas internal dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli yaitu, dua validator yang merupakan dosen Tadris Biologi IAIN Tulungagung dan satu guru bidang studi IPA Biologi di MTsN 1 Blitar. Adapun kriteria dalam tes dan angket tersebut yang perlu ditelaah sebagai berikut:

- a) Kesesuaian soal dengan materi dan indikator
- b) Ketepatan penggunaan kata/bahasa
- c) Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
- d) Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun hasil dari validitas oleh ahli tersebut sebagaimana terlampir.

⁸⁰ Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hal. 303

2) Validitas Eksternal

Validasi eksternal berupa analisis validitas dari uji coba instrumen penelitian. Perhitungan validitas bisa dilakukan dengan rumus *product moment*. Hasil dari perhitungan *SPSS Statistics 16* akan dibandingkan dengan r tabel pada signifikansi 5% dengan jumlah responden (n).

Selain menggunakan *SPSS Statistics 16*, untuk menghitung validitas suatu butir soal yang diberikan, secara manual digunakan rumus sebagai berikut:⁸¹

Error! Reference source not found.

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel untuk responden ke- n

Hasil perhitungan **Error! Reference source not found.** dibandingkan pada tabel kritis r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Jika **Error! Reference source not found.** tabel maka item tersebut signifikan atau valid dan jika **Error! Reference source not found.** < tabel maka item tersebut tidak signifikan atau tidak valid.

Adapun kriteria kevalidan tiap item pada instrumen dibagi menjadi lima dinyatakan pada tabel berikut:

⁸¹ Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara), hal 77

Tabel 3.2 Kriteria Kevalidan

Angka Korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Sangat Valid
0,600 – 0,800	Valid
0,400 – 0,600	Cukup Valid
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Tidak Valid

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas dengan validitas instrumen adalah uji kelayakan instrumen, yaitu uji persyaratan instrumen tentang layak atau tidak layak sebuah instrumen dipakai sebagai alat pengumpul data yang baik.⁸² Selain menggunakan program *SPSS 16*, pengujian reliabilitas dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus *Alpha-Cronbach*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁸³

a. Menentukan nilai varian setiap butir pertanyaan

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

b. Menentukan nilai varian total

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

c. Menentukan reliabilitas instrumen

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

⁸² Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian...*, hal. 298

⁸³ Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk...*, hal.90-91

Keterangan:

n = jumlah sampel

Error! Reference source not found. = jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

Error! Reference source not found. = total jawaban responden untuk setiap butir pertanyaan

Error! Reference source not found. = varian total

Error! Reference source not found. = jumlah varian butir

k = jumlah butir pertanyaan

Error! Reference source not found. = koefisien reliabilitas

Untuk mempermudah perhitungan uji reliabilitas maka peneliti menggunakan bantuan program *SPSS (Statistic Product dan serve Solution) 16.00 for Windows*.

Adapun kriteria reliabilitas pada instrumen dibagi menjadi lima dinyatakan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas

Angka Korelasi	Makna
0,800 – 1,000	Reliabel Sangat Tinggi
0,600 – 0,800	Reliabel Tinggi
0,400 – 0,600	Reliabel Cukup
0,200 – 0,400	Reliabel Rendah
0,000 – 0,200	Reliabel Sangat Rendah

2. Uji Prasyarat

a. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas digunakan untuk mengetahui kedua kelompok

memiliki tingkat varians data yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan bantuan program *SPSS versi 16.00 for Windows*. Dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 1$).

Kriteria pengujiannya adalah jika nilai $Z > 0,05$ maka dapat diartikan data mempunyai varian yang homogen. Dan sebaliknya jika nilai $Z < 0,05$ maka data mempunyai varian yang tidak homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang akan digunakan dalam menganalisis data. maka peneliti menggunakan uji *Kolmogorof Smirnof* dengan bantuan program *SPSS versi 16.00 for Windows*.

Jika nilai $Z > 0,05$ maka dapat diartikan data berdistribusi normal. Dan sebaliknya jika nilai $Z < 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

3. Uji Hipotesis

a) Uji T-test

Teknik T-test adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan dua buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Teknik ini digunakan setelah melakukan perlakuan pada siswa dan diberi tes (*post test*).

Untuk derajat kebebasan dari T-test adalah $db = N - 2$. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujiannya adalah jika **Error! Reference**

source not found. > **Error! Reference source not found.** berarti **Error! Reference source not found.** ditolak, dan jika **Error! Reference source not found.** **Error! Reference source not found.** berarti **Error! Reference source not found.** diterima. Apabila berdasarkan signifikansi, jika $sig.(2.tailed) > 0,05$ maka H_0 diterima, dan jika $sig.(2.tailed) < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Karena peneliti menggunakan Uji t untuk penelitian ini, maka rumus Uji t tersebut adalah:

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Mean pada distribusi sampel 1

\bar{X}_2 : Mean pada distribusi sampel 2

Error! Reference source not found.: Nilai varian pada distribusi sampel 1

Error! Reference source not found.: Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 : Jumlah individu pada sampel 1

N_2 : Jumlah individu pada sampel 2

b) Uji Manova

Two way anova disebut juga multivariate anova. Two way anova digunakan untuk menguji banyak kelompok sampel yang melibatkan klasifikasi ganda (lebih dari satu variabel dependen). Berikut ini rumus uji anova dua arah:

- 1) Rumus jumlah kuadrat total

$$SS_t = X^2 - \text{Error! Reference source not found.}$$

- 2) Rumus jumlah kudarat kelompok

$$SS_b = \text{Error! Reference source not found.} - \text{Error! Reference source not found.}$$

- 3) Rumus Sum of Squares

$$SS_A = \text{Error! Reference source not found.} - \text{Error! Reference source not found.}$$

$$SS_B = \text{Error! Reference source not found.} - \text{Error! Reference source not found.}$$

$$SS_{AB} = SS_b - SS_A - SS_B$$

- 4) Derajat kebebasan untuk masing-masing SS adalah

$$dkSS_A = P - 1$$

$$dkSS_B = q - 1$$

$$dkSS_{AB} = dkSS_b - dkSS_A - dkSS_B$$

- 5) Mean Squares dalam ANOVA dua arah terdiri dari tiga macam yaitu :

- a) Mean Squares faktor A

$$MS_A = \text{Error! Reference source not found.}$$

- b) Mean Squares faktor B

$$MS_B = \text{Error! Reference source not found.}$$

- c) Sum Squares

$$MS_{AB} = \text{Error! Reference source not found.}$$

d) F ratio terdiri dari

$$F_A = \text{Error! Reference source not found.}$$

$$F_B = \text{Error! Reference source not found.}$$

$$F_{AB} = \text{Error! Reference source not found.}$$

Keterangan :

G : jumlah skor keseluruhan

N : banyak sampel keseluruhan

A : jumlah skor masing-masing pada faktor A

B : jumlah skor masing-masing pada faktor B

p : banyak kelompok pada faktor A

q : banyak faktor pada faktor B

n : banyak sampel masing-masing sel

SS_A : besarnya sumbuangan faktor A terhadap keseluruhan efek perlakuan

SS_B : besarnya sumbuangan faktor B terhadap keseluruhan efek perlakuan

SS_{AB} : besarnya sumbuangan kedua faktoe secara bersama terhadap keseluruhan efek perlakuan⁸⁴.

Selain uji anova menggunakan cara manual peneliti juga menggunakan program komputer SPSS 16. Adapun pengujian dengan SPSS 16 langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Ketik pada variabel view

X = media pembelajaran

Y1 = pemahaman konsep

⁸⁴ Agus Irianto, *Statistik Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta:Kencana 2004), hal. 256-258

Y2 = hasil belajar

- 2) Masukkan data ke *data view*
- 3) Pilih menu *analyze* → *General Linear Model* → *Multivariate*
- 4) Masukkan Y1 dan Y2 ke *Dependent variable* dan X ke *Fixed Factor*
- 5) Pada kotak *Options* pilih *Test of Homogeneity* lalu klik *Continue*
- 6) Pada kotak *Post Hoc* pindahkan X ke *Post Hoc tes for* pilih *tukey* dan *scheffe*
- 7) Klik *Continue* → *OK*
- 8) Kriteria Pengujian:
 - a) Jika nilai signifikansi $>0,05$ maka *H_a* ditolak dan *H₀* diterima sehingga tidak ada pengaruh
 - b) Jika nilai signifikansi $<0,05$ maka *H_a* diterima dan *H₀* ditolak sehingga ada pengaruh.

