

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang difokuskan pada kajian fenomena objektif untuk di kaji secara kuantitatif. Sesuai dengan namanya penelitian kuantitatif banyak dituntut dengan menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, penafsiran, dan dianalisis menggunakan statistik.³⁷

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitiannya adalah penelitian Eksperimen bentuk Quasi Eksperimen karena bukan merupakan eksperimen murni tetapi seperti murni.³⁸ Penelitian quasi eksperimen dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.³⁹

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Model Palangka Raya kelas VII semester II tahun pelajaran 2014/2015. Waktu penelitian mulai dilaksanakan dari bulan April sampai dengan bulan Mei 2015.

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung : Alfabeta, 2007, h. 13.

³⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h.207.

³⁹ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 36

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah totalitas objek penelitian.⁴⁰ Populasi merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup, dan sebagainya, sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian. Populasi dalam penelitian adalah semua kelas VII di MTsN 1 Model Palangka Raya tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari enam kelas yaitu VII-1, VII-2, VII-3, VII-4, VII-5, dan VII-6 dengan jumlah siswa untuk masing-masing kelas terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.1
Data peserta didik kelas VII MTsN 1 Model Palangka Raya
Tahun Pelajaran 2014/2015

| No | Kelas | L | P | Jumlah |
|--------|-------|----|----|--------|
| 1 | VII-1 | 14 | 26 | 40 |
| 2 | VII-2 | 16 | 24 | 39 |
| 3 | VII-3 | 15 | 25 | 40 |
| 4 | VII-4 | 13 | 27 | 40 |
| 5 | VII-5 | 17 | 23 | 40 |
| 6 | VII-6 | 17 | 23 | 40 |
| Jumlah | | | | 239 |

Sumber: Tata Usaha MTsN 1 Model Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut.⁴¹ Sampel pada penelitian ini adalah sebagian anggota populasi target yang di ambil menggunakan teknik tertentu yang disebut dengan teknik *Simple Random Sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan nilai rata-rata hasil belajar yang seimbang dengan pretest (pengetahuan awal) yang sama. Dalam penelitian ini di pilih sampel kelas

⁴⁰Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011, h 89

⁴¹Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Kencana, 2005, h.118

VII-1 dan kelas VII-2 dengan pertimbangan informasi dari guru bahwa peserta didiknya memiliki kemampuan menengah.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan Pretest-Posttest control group design dengan satu macam perlakuan. Satu kelas peserta didik di jadikan kelas kontrol dan satu kelas lainnya dijadikan kelas eksperimen. Rancangan ini sebelum memulai perlakuan, kedua kelompok di beri test awal atau pretest (O_1) untuk mengukur kondisi awal kemampuan peserta didik dan kesetaraan kemampuan akademik peserta didik pada kelas perlakuan dan kelas kontrol. Selanjutnya pada kelompok eksperimen di beri perlakuan (X) dan pada kelompok kontrol tidak diberi perlakuan, kedua kelompok diberi tes lagi sebagai posttest (O_2 bagi kelas eksperimen dan O_2 , bagi kelas kontrol).

Tabel 3.2
Desain Penelitian

| Kelompok | Pre-Test | Perlakuan | Post-Test |
|------------|----------|-----------|-----------|
| Eksperimen | O1 | X | O2 |
| Kontrol | O1 | - | O2 |

Keterangan:

O1 : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O2 : Tes akhir (sesudah perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI)

– : Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan Konvensional.⁴²

E. Tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menempuh tahap-tahap sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal
- b. Membuat instrumen penelitian
- c. Melaksanakan uji coba instrumen
- d. Menganalisis data hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan sebagai berikut :

- a. Melaksanakan Pre-tes dikelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan materi ekosistem dengan model pembelajaran group investigation sedangkan kelas kontrol diajarkan materi ekosistem dengan metode konvensional.

⁴²Sugiyono , *Metode Penelitian pendidikan , Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta, 2007 h. 116.

3. Analisis Data

Analisis data ini dilakukan setelah data-data terkumpul, adapun langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis jawaban peserta didik pada Tes Hasil Belajar (THB) peserta didik Pretes dan Posttes untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui normalitas data, dan homogenitas data.
- b. Apabila data normal dan homogen maka dapat dilanjutkan perhitungan uji hipotesis dengan rumus Uji T, untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran group investigation terhadap hasil belajar peserta didik di kelas VII MTsN 1 Model Palangka Raya.

4. Kesimpulan

Pada tahap ini peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data agar gambaran hasil penelitian dapat tersaji dengan singkat dan jelas.

F. Uji Keabsahan Data

Instrumen dalam penelitian baik tes maupun nontes terdapat butir-butir (item) pertanyaan atau pernyataan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya di ujicobakan dan di analisis dengan item. Analisis uji coba instrumen penelitian dapat dilakukan dengan cara menghitung validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas Butir Soal

Validitas menunjukkan pada kemampuan suatu instrumen (alat ukur) mengukur apa yang harus diukur. Sebuah instrumen di katakan valid apabila mampu mengukur apa yang di inginkan, maka di lakukan uji validitas. Untuk mencari validitas instrumen digunakan rumus korelasi *point biserial* adalah:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

keterangan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Mean skor yang betul dari jawaban peserta tes

M_t = Mean skor total (seluruh peserta tes)

SD_t = Standar Deviasi total

p = Proporsi peserta tes yang jawabannya betul

q = Proporsi peserta tes yang jawabannya salah

Validitas butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimal 0,300 (butir soal yang baik) dipakai sebagai instrument penelitian, sedangkan butir-butir soal yang mempunyai harga validitas < 0,300 tidak dipergunakan sebagai instrument penelitian (gugur).⁴³

Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka koefisien (γ). kriteria kolerasi koefisien adalah sebagai berikut.

⁴³Sumarna Supranata, *Analisis, Validitas, dan Intrerprestasi Hasil Tes*, Bandung: Pt.Remaja Rosdakarya, 2006. h. 64.

Butir soal yang mempunyai harga validitas di atas 0,30 digunakan sebagai instrumen penelitian, sedangkan butir soal yang mempunyai harga validitas di bawah 0,30 dianggap gugur atau tidak digunakan sebagai instrumen penelitian.⁴⁴ Setelah dianalisis terhadap 50 soal maka soal yang valid adalah 23 butir soal. Sedangkan 27 butir soal yang lain gugur. Jumlah seluruh soal yang dipakai untuk instrumen penelitian ada 30 butir soal (soal yang valid 23 soal dan soal yang direvisi 7 soal).⁴⁵

Tabel 3.3 Butir Soal Yang Dapat Dipakai

| No | Kriteria | Nomor Soal | Jumlah Soal |
|----|-------------|---|-------------|
| 1. | Valid | 1 4 5 6 7 9 10 14 15 17 18 20 22 29 30 33 34 35 36 38 44 47 50 | 23 |
| 2. | Tidak Valid | 2 3 8 11 12 13 16 19 21 23 24 25 26 27 28 31 32 37 39 40 41 42 43 45 46 48 49 | 27 |

2. Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas adalah serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur yang memiliki konsistensi bila pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang.⁴⁶

⁴⁴ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009, h. 64

⁴⁵ Hasil Analisis Instrumen Soal 2015

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010, h

Reliabilitas dengan rumus KR-21 yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrument

n = Banyaknya butir soal

M = Rerata skor total

S_t = Varians total

Rumus dari varians total adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

$\sum X$ = jumlah skor

n = jumlah responden

S^2 = Varian⁴⁷

Tabel 3.4
Kriteria kolerasi koefisien

| Korelasi Koefisien | Kriteria |
|--------------------|---------------|
| 0,80 – 1,00 | Sangat tinggi |
| 0,60 – 0,79 | Tinggi |
| 0,40 – 0,59 | Sedang |
| 0,20 – 0,39 | Rendah |
| 0,00 – 0,20 | Sangat rendah |

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h 96-97

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes hasil belajar kognitif penelitian sebesar 0,51 dengan kategori sedang.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya subjek peserta test yang dapat mengerjakan dengan betul. Jika banyak peserta test yang menjawab benar maka taraf kesukaran test tersebut tinggi. Sebaliknya jika hanya sedikit yang menjawab benar maka taraf kesukarannya rendah.

Taraf kesukaran dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

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

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = banyaknya peserta test yang menjawab benar pada suatu soal

JS = Jumlah peserta tes⁴⁸

Klasifikasi indeks tingkat kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Indeks Kesukaran | Interprestasi |
|------------------|---------------|
| 0,00-0,29 | Soal Sukar |
| 0,30-0,70 | Soal Sedang |
| 0,71-1,00 | Soal Mudah |

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi Cetakan 12*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h 207-208

Berdasarkan hasil analisis data dari 50 butir soal yang diuji cobakan diperoleh tingkat kesukaran sebanyak 27 butir soal yang di kategorikan sukar, 23 butir soal kategori sedang.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi dengan peserta didik berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besar daya pembeda disebut indeks daya pembeda (*Indeks Discrimination*).

Indeks daya pembeda suatu soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

D = daya pembeda

BA = jumlah peserta didik dari kelompok atas yang menjawab benar

BB = jumlah peserta didik dari kelompok

JA = jumlah peserta didik kelompok atas

JB = jumlah peserta didik kelompok bawah

P_A = Proporsi peserta didik kelompok atas yang menjawab benar (ingat P sebagai indeks kesukaran)

P_B = Proporsi peserta didik kelompok bawah yang menjawab benar⁴⁹

Klasifikasi daya pembeda soal yakni sebagai berikut:

Tabel 3.6
Klasifikasi Daya Pembeda

| Besar Daya Pembeda | Interpretasi |
|-----------------------|-------------------|
| $DP \leq 0$ | Soal sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Soal jelek |
| $0,21 < DP \leq 0,40$ | Soal cukup |
| $0,41 < DP \leq 0,70$ | Soal baik |
| $0,71 < DP \leq 1,00$ | Soal sangat baik |

Berdasarkan hasil analisis data dari 50 butir soal yang diuji cobakan diperoleh 32 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori jelek, 16 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori cukup, 2 butir soal mempunyai daya beda dengan kategori baik.

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum digunakan untuk menganalisis, data yang terkumpul harus melewati tahapan uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang diperoleh kemudian diolah secara kuantitatif, yaitu dengan memberikan skor sesuai dengan item yang dikerjakan. Dari skor tersebut dapat dilihat seberapa jauh tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami materi.

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi Cetakan 12*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h. 213-214

a) Uji Normalitas Data

Uji normalitas untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok tidak menyimpang dari ciri-ciri data yang berdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus Chi-kuadrat X^2 .

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fn} \text{ }^{50}$$

Dengan ketentuan :

Jika, $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Data

Pengujian homogenitas dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah sebaran data dari masing-masing kelompok tidak menyimpang dari ciri-ciri data yang homogen. Untuk mengetahui homogenitas tersebut digunakanlah rumus sebagai berikut:

$$F_{Hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Keterangan:

Jika $f_{hitung} \geq f_{tabel}$ berarti dapat dikatakan bahwa data tidak homogen, sebaliknya jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ berarti data homogen.⁵¹

⁵⁰ Riduwan dan H. Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi Komunikasi dan Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2012, h. 68

⁵¹ Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Bandung : Alfabeta, 2010, h. 179.

2. Uji Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem di kelas VII semester II MTsN 1 Model Palangka Raya

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem di kelas VII semester II MTsN 1 Model Palangka Raya.

Berdasarkan hipotesis diatas maka rumus yang digunakan yaitu rumus Uji-t sebagai berikut :

$$T_o = \frac{M1 - M2}{SEm1 - SEm2}$$

Keretangan:

Jika $T_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak

Jika $T_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima⁵²

Jika $t_{hitung} >$ dari t_{tabel} , maka dapat dikatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan artinya hipotesis H_a di terima (penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem di kelas VII

⁵²Triwid Syafarotun Najah, *Statistik Pendidikan*, Bahan Ajar, Kementerian Agama STAIN Palangka Raya, 2012, h. 97

semester II MTsN 1 Model Palangka Raya tahun pelajaran 2014/2015, namun sebaliknya jika $t_{hitung} <$ dari t_{tabel} . Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang di terima adalah H_0 dan H_a di tolak, artinya penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem di kelas MTsN 1 Model Palangka Raya tahun ajaran 2014/2015.

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini menggunakan teknik *N Gain*. Gain adalah selisih antara nilai postes dan pretes, gain menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep diperoleh dari N-gain dengan rumus sebagai berikut:

$$G = \frac{\text{Skor postest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor max} - \text{Skor pretest}} \text{ }^{53}$$

Dengan kategori :

- g tinggi : nilai $(g) > 0.70$
- g sedang : nilai $0.70 > (g) > 0.3$
- g rendah : nilai $(g) < 0,3$.

H. Hasil Uji Coba Instrumen

Berdasarkan hasil uji coba instrumen Tes Hasil Belajar (THB) kognitif menunjukkan dari 50 soal yang digunakan sebagai uji coba, diperoleh soal yang dinyatakan valid berjumlah 23 soal dan soal yang tidak valid berjumlah 27 soal, serta ada 7 butir soal yang tidak valid atau direvisi kembali agar dapat digunakan dalam instrumen THB penelitian. Hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen THB kognitif penelitian sebesar 0,51 dengan kategori sedang,

⁵³ Amelia Fadillah Permaisari, “*Pengaruh Pembelajaran Kimia Terintegrasi Nilai Terhadap Hasil Belajar Siswa*”. Sripsi UIN, UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta, 2011, h. 44.

sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas yang sedang. Hasil analisis butir soal diperoleh tingkat kesukaran soal berjumlah 27 soal dengan kategori sukar dan 23 soal dengan kategori sedang. Hasil analisis daya pembeda soal uji coba THB diperoleh 32 butir soal kategori jelek, 16 butir soal kategori cukup, dan 2 butir soal kategori baik.

Hasil uji coba THB kognitif menunjukkan bahwa dari 50 butir soal yang telah di uji cobakan serta dihitung tingkat validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal, diperoleh soal yang dapat digunakan dalam penelitian sebanyak 30 soal (soal yang valid 23 soal dan soal yang direvisi 7 soal) dan soal yang tidak digunakan berjumlah 20.

I. Diagram Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur kegiatan penelitian disajikan dalam gambar berikut ini.



