# BAB III

# METODE PENELITIAN

## 3.1 Pendekatan Penelitian

(Sugiyono, 2018):2, metode penelitian kuantitatif dengan model kuasi-eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah di tetapkan.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre-test* dan *Post-test*, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel berikut. Dalam penelitian ini hanya ada satu kelompok exsperimen yang diadakan suatu Pre- test (O1) untuk mengetahui keadaan awal. Kemudian diadakan suatu perlakuan (X) (treatmen) setelah itu diadakan suatu pos-test (O2) untuk mengetahui hasil akhir. Dengan demikian peneliti akan dapat membandingkan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini untuk melihat sejauh mana kemampuan tingkat pengetahuan dan hasil belajar siswa terhadap mata pembelajaran IPAS materi melihat karena cahaya kelas V SD Negeri Lamklat Aceh Besar.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest

| ***Pre-test*** | **Tindakan/Perlakuan** | ***Post-test*** |
|---|---|---|
| $O_1$ | X | $O_2$ |

**Sumber**: (Sugiyono, 2019):74)

Keterangan:

O1 = Nilai Pretest (Sebelum diberi perlakuan)

X = (Diberikan perlakuan )

O2 = Nilai postest (Sesudah diberi perlakuan)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model kooperatif tipe TGT berbantuan kahoot terhadap hasil belajar peserta didik di SDN Lamklat Aceh Besar.

### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri Lamklat Aceh Besar. Sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VB SD Negeri Lamklat Aceh Besar berjumlah 26 siswa, yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Peneliti akan melakukan penelitian di SD Negeri Lamklat Aceh Besar yang beralamat di Jln. Lambaro Angan Desa Lieue, Kec. Darussalam, Aceh Besar, Aceh, penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025– 2026.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017):38.

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat.Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat atau menyebabkan variabel terikat berubah atau muncul. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau diakibatkan oleh adanya variabel bebas (independen).

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model Pembelajaran Tipe TGT (Teams Games Tournament) Berbantuan Kahoot
- variabel terikatnya adalah Hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Lamklat Aceh Besar.

**3.4 Teknik atau Alat Pengumpulan Data**

(Sugiyono, 2010):308, menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang ditetapkan. Peneliti menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data sebagai berikut.

3.4.1 Tes awal (*pretest)*

Tes awal merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan untuk menilai tingkat pemahaman awal peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran kooperati tipe TGT berbantuan kahoot. Menurut (sugiyono, 2019) tes digunakan sebagai suatu teknik yang sisitematis untuk memberi deskripsi yang lebih rinci dengan bantuan skala numeric. Tujuan dari *pretest* ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai pengetahuan atau keterampilan peserta didik yang relevan dengan topik pembelajaran yang akan diajarkan.

Dari tes, guru memperoleh informasi tentang keberhasilan siswa dalam menguasai standar kompetensi, keterampilan penting, dan indikator yang ditetapkan dalam kurikulum. Tes ini memungkinkan guru untuk mengetahui mana siswa yang serius mengikuti pembelajaran, sehingga guru

dapat mengetahui apakah pembelajaran yang sudah berlangsung berhasil.

3.4.2 Tes akhir (*posttest)*

Tes akhir (*posttest*) Tes ini dilaksanakan diakhir proses pembelajaran suatu materi untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi dan pokok-pokok penting yang telah dipelajari. Materi tes ini terkait langsung dengan materi yang telah diajarkan sebelumnya. Menurut Magdalena et al., (2021) Post-test adalah jenis evaluasi yang dilakukan di penutupan proses pembelajaran suatu materi. Tujuannya adalah untuk mengukur sejauh mana siswa memahami materi dan poin-poin penting yang telah dipelajari. Soal-soal dalam post-test disusun berdasarkan materi yang telah diajarkan sebelumnya. Tes akhir *Posttest* dilaksanakan setelah intervensi atau perlakuan, yaitu penerapan model kooperatif tipe TGT yang berbantuan kahoot. Tujuan dari *posttest* adalah untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah pembelajaran, sehingga dapat menilai efektivitas program pengajaran. Jika siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik setelah pembelajaran, maka program pengajaran dianggap berhasil.

## 3.5 Intrumen Penelitian

Peneliti akan menggunakan instrument untuk mengumpulkan data dalam penelitian kuantitatif. Instrument penilaian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Jumlah instrument akan bergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Instrument merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objek. Jenis

instrument yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

3.5.1 Soal

Tes yang digunakan dalam penelitian ini pada pretest dan posttest. Bentuk soal yang di diberikan kepada siswa kelas VB adalah soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi cahaya dan sifatnya yaitu soal yang memiliki beberapa pilihan jawaban A, B, C, D, dan peserta didik hanya perlu memilih satu jawaban yang paling benar dan jumlah soal yang di berikan sebanyak 10 soal. Sama halnya dengan posttest juga dilakukan seperti pretest.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Soal

| **No** | **Tujuan Pembelajaran (TP)** | **Indikator Soal** | **Level Kognitif** | **No Soal** |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Siswa dapat mengenal dan menyebutkan arah rambat cahaya dan bahwa cahaya adalah energi | Menyebutkan dan menentukan arah rambat bahwa cahaya merupakan bentuk energi yang bisa dimanfaatkan dalam garis lurus | C1 Mengingat | 1,2 |
| 2 | Siswa dapat mengelompokkan benda bedasarkan sifat tembus cahaya | Menentukan contoh benda transparan atau tidak tembus cahaya | C2 Memahami | 3 |
| 3 | Siswa dapat menyebutkan | Menentukan sumber | C1 Mengingat | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | sumber cahaya utama dibumi | cahaya alami | | |
| 4 | Siswa dapat menjelaskan bagaimana bayangan terbentuk, dapat menjelaskan sifat pemantulan cahaya oleh cermin, dapat menjelaskan peristiwa pembiasan cahaya,dapat menjelaskan cara manusia dapat melihat benda | Menjelaskan bahwa bayangan terbentuk karena cahaya tidak menembus benda, menjelaskan bahwa cahaya dipantulkan oleh ermin, menjelaskan bahwa cahaya mengalami pembiasan saat mealui dua zat berbeda, menjelaskan bahwa benda terlihat karena memantulkan cahaya ke mata | C2 Memahami | 5,6,7, 8 |
| 5 | Siswa dapat menyebutkan sifat bayangan yang dihasilkan cermin datar | Menentukan sifat bayangan dari cermin datar (maya dan sama besar) | C1 Mengingat | 9 |
| 6 | Siswa dapat menunjukkan bukti bahwa cahaya dapat menembus benda transparan | Menentukan kegiatan percobaan cahaya menembus benda bening | C3 Menerapkan | 10 |

3.5.2 Lembar Observasi

Observasi Menurut (Arikunto, 2013), adalah upaya sadar untuk mengumpulkan data secara sistematis dengan menggunakan prosedur yang terstandar. Kegiatan observasi ini merupakan kegiatan memantau aktivitas siswa dalam kegiatan belajar, yang setelah itu kita memahami pengetahuan tentang suatu fenomena berdasarkan pengetahuan yang diketahui dan memperoleh informasi yang diperlukan**.** Observasi aktivitas siswa dilakukan oleh 3 orang observer, terdiri dari peneliti dan asisten peneliti. Para observer mencatat data sesuai pedoman lembar observasi.

Pengertian skala Likert menurut Sugiyono adalah skala yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, serta persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu fenomena sosial. Dalam skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Setelah itu, indikator tersebut akan dijadikan titik tolak untuk menyusun berbagai instrumen. Jawaban setiap instrumen yang menggunakan skala Likert memiliki gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif. Dalam penelitian ini, skala Likert digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe TGT berbantuan kahoot.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

| No | Langkah-langkah TGT | Aspek yang Diamati | Indikator Keberhasilan | Skala Penilaian | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Presentasi Guru | Pemahaman Awal Materi | Siswa mencatat,memperhatikan dan menanggapi penjelasan guru | | | | |
| 2 | Pembentukan Tim | Kerja sama dalam Tim | Siswa menerima pembagian kelompok dan siap bekerja sama dengan tim yang heterogen | | | | |
| 3 | Kegiatan Tim (diskusi) | Partisipasi Diskusi | Siswa berdiskusi aktif, saling membantu, dan membahas soal bersama tim | | | | |
| 4 | Turnamen Akademik (Kahoot) | Antusias bermain dan Kompetisi | Siswa antusias menjawab soal di Kahoot dan menunjukkan semangatnya | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Pemberian skor dan penghargaan | Tanggung Jawab | Siswa menerima hasil turnamen dengan menghargai usaha tim | | | | |
| 6 | Refleksi Penutup | Keterlibatan Refleksi | Siswa mampu menyampaikan pendapat, kesan, atau pelajaran yang di perolah dari kegiatan | | | | |

Skala penilaian: 1= Kurang, 2= cukup 3= Baik 4= Sangat Baik

**3.6 Teknik Analisis Data**

Analisis data adalah metode komputasi dan statistik yang berfokus pada analisis statistik, matematik atau numerik dari kumpulan data. Maka ketika peneliti menggunakan metode tersebut pasti akan dapat diukur . Dalam metode ini penelitian dimulai dari fase statistik deskriptif dan ditindaklanjuti dengan analisis yang lebih spesifik untuk mendapatkan lebih banyak wawasan. Dan memungkinkan untuk mengumpulkan sampai menganalisis sejumlah besar data.

Dalam penelitian ini akan didapatkan dua jenis data yaitu kemampuan awal dan data hasil belajar siswa. Kedua data digunakan untuk menguji hipotesis yang di ajukan pada penelitian ini dengan menggunakan SPSS. Teknik analisis data yang digunakan ada dua jenis analisis deskriptif dan analisis pengujian hipotesis penelitian. Penulis meggunakan teknik analisis data dengan pendekatan metode kuantitatif deskriptif. Dalam pengolahan data secara kuantitatif ini mengolah data hasil belajar *pretest* dan *post-test*.

Adapun langkah-langkah pengolahan datanya, yaitu sebagai berikut:

3.6.1 Pemberian Nilai

Nilai untuk soal pilihan ganda ditentukan berdasarkan metode *Rights Only*, yaitu jawaban benar diberi skor satu dan jawaban salah atau butir soal yang tidak dijawab diberi skor nol. Skor setiap siswa ditentukan dengan menghitung jumlah jawaban yang benar. Pemberian skor dihitung dengan menggunakan rumus:

Keterangan:

S =Skor siswa

R=Jumlah siswa yang benar

Untuk melakukan analisis deskriptif dan digunakan statistik deskriptif dengan program SPSS sehingga diperoleh rerata hitung, simpangan baku, modes, median, nilai maksimum dan nilai minimum. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas.

- **Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan agar mengetahui data terdistribusi normal ataupun sebaliknya. Uji normalitas dengan metode *shapiro-wilk* karena sampel yang digunakan merupakan sampel kecil. Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini adalah data nilai *pretest* dan *posttest* dengan bantuan program SPSS. Untuk menguji normalitas data digunakan uji shapiro-wilk. Kriteria pengujiannya adalah apabila hasil uji normalitas

sudah mencapai atau di atas taraf signifikansi > 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal begitupun sebaliknya. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H0 = Data tidak berdistribusi normal jika Sig < 0,05

Ha = Data berdistribusi normal jika Sig< 0,05

Statistika uji :

- **Uji Hipotesis**

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji hipotesis digunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menrima atau menolak pernyataan tersebut. Menguji hipotesis yang sudah dirumuskan,digunakan Wilcoxon Signed-Rank Test. Rumus hipotesis yang akan diuji melalui uji pihak kanan adalah sebagai berikut (siregar et al., 2022).

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model kooperatif tipe TGT berbantu Kahoot. Karena data hasil pretest dan posttest pada kelas penelitian tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik yaitu Sign Test sesuai dengan yang telah ditetapkan dalam Bab III.

Berdasarkan hasil uji Sign Test pada 26 siswa, diperoleh bahwa seluruh siswa (100%) mengalami peningkatan hasil belajar. Hal ini terlihat pada tabel *Frequencies* dengan *Positive Differences* sebanyak 26 siswa,

*Negative Differences* 0 siswa, dan *Ties* 0 siswa. Nilai uji statistik menunjukkan Z=−4.903Z = -4.903Z=−4.903 dengan nilai signifikansi p=0.000p = 0.000p=0.000 (2-tailed). Karena hipotesis yang digunakan adalah satu arah (posttest > pretest), maka nilai signifikansi 1-tailed adalah 0.000. Nilai ini lebih kecil dari taraf signifikan α=0.05/alpha = 0.05α=0.05, sehingga $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima.

$H_0$:$\mu_2$=$\mu_1$ :Penerapan model kooperatif tipe TGT berbantu kahoot tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi melihat karena cahaya.

$H_a$:$\mu_2$> $\mu_1$:Penerapan model kooperatif tipe TGT berbantu kahoot dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi melihat karena cahaya.

Rumus nya adalah:

$$x^2 = \frac{\left(|n_1 - n_2| - 1\right)^2}{n_1 + n_2}$$

Keterangan:

- n1 = jumlah tanda positif (banyaknya siswa yang nilai posttest lebih besar daripada pretest)
- n2 = jumlah tanda negatif (banyaknya siswa yang nilai posttest lebih kecil daripada pretest)

- Rumus ini digunakan apabila ukuran sampel kecil (biasanya n < 25), sehingga perhitungan uji tanda dapat didekati dengan distribusi Chi-Kuadrat ($\chi^2$).

  Uji hipotesis dalam SPSS adalah proses analisis statistik yang digunakan untuk menentukan apakah asumsi atau pernyataan tentang populasi dapat diterima atau ditolak berdasarkan data sampel. Proses ini melibatkan pengujian hipotesis nol (H0) dan hipotesis alternatife (H1) untuk menilai signfikan statistic dari temuan penelitian.

### 3.7 Analisis Hasil Observasi

Analisis adalah aktivitas berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen kecil sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan masing-masing komponen, dan fungsi setiap komponen dalam satu keseluruhan terpadu, (Komaruddin, 2020).

Berdasarkan jawaban responden, selanjutnya jawaban mereka akan ditentukan. Karena observasi yang dianalisis menggunakan skala Likert, maka tingkat respons responden dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{F}{N} \text{x } 100$$

Keterangan:

P = Persentase

F = Jumlah skor yang di peroleh siswa

N = jumlah Skor Maksimal

Tabel 3. 4 Kriteria Aktivitas Siswa

| Presentase | Kriteria |
|---|---|
| 0%-40% | Kurang |
| 41%-60% | Cukup |
| 61%-80% | Baik |
| 81%-100% | Sangat Baik |

Sumber : Riduwan & Akdon (2009