

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Desain* yaitu penelitian yang mendekati penelitian the experiment dimana tidak mungkin mengadakan control secara penuh terhadap variable-variabel yang relevan. Selain itu karena *Quasi Experiment* sebagai *experiment* yang memiliki perlakuan, pengukuran dampak, unit *eksperimen*, namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebut perlakuan (Hikmawati, 2020).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Equivalent Control Grup Desing*, karena pada desain ini ada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model Pembelajaran Tipe *Time Token* berbantu *Picture Puzzle* dan pada kelompok control diberi perlakuan CTL (*Contextual Teaching Learning*). Pada kedua kelas diberi materi yang sama untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes *pretest* ataupun *posttest*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek yang akan diteliti. Anggota populasi dapat berupa benda hidup ataupun benda mati, manusia, hewan atau tumbuhan yang mana sifatnya dapat diukur dan diamati. (Siregar, 2022)

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian generalisasi yang terdiri dari objek yang mempunyai kuantitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan. Populasi dalam setiap penelitian harus disebutkan secara tersurat yaitu besarnya anggota populasi serta wilayah penelitian yang menjadi cakupan. Populasi digunakan untuk menentukan besarnya anggota sampel yang diambil dari anggota populasi dan membatasi daerah generalisasi (Hardani, 2020).

Populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian. Target populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 040506 Munte yang berjumlah 42 siswa.

Tabel 3.1
Tabel Populasi dan Sampel

Kelas	Kelas		
	IV-A Kontrol	IV-B Experimen	Jumlah
Jumlah Siswa	22	20	42

2. Sampel

Sampel adalah sebagian anggota yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling. Sampel yang di gunakan harus bisa mencerminkan keadaan populasi. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mempelajari semua yang ada pada populasi, karena keterbatasan waktu dan dana maka dengan demikian peneliti menggunakan sampel yang diambil dari populasi (Sugiyono, 2018). Adapun sampel yang digunakan dalam menentukan adalah sampling jenuh atau total sampling yang berarti teknik penentuan sampel berasal dari seluruh populasi (Hardani, 2020).

Peneliti menentukan sampel ini karena jumlah populasi yang relatif kecil sehingga semua jumlah populasi dijadikan sampel dan penarikan sampel dalam penelitian ini mengambil siswa tidak secara acak untuk membentuk kelas baru dalam penelitian tetapi peneliti mengambil satuan unit terkecil yaitu kelas.

Maka dengan demikian yang menjadi sampel dalam penelitian ini ada dua kelas yaitu kelas IV-A yang berjumlah 22 orang siswa sebagai kelas Kontrol dan Kelas IV-B berjumlah 20 orang siswa sebagai kelas Eksperimen.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang akan dilaksanakan di SD Negeri 040506 Munte. Kegiatan penelitian dilakukan di kelas IV pada semester ganjil tahun pelajaran 2024/2025, dengan materi pelajaran yang akan diajarkan adalah Daur Hidup Makhluk Hidup.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Definisi Operasional

Operasional didasarkan pada karakteristik yang dapat diobservasi dari sebuah konsep variabel dalam instrument pengukuran. Operasional adalah sebuah batasan yang diberikan oleh peneliti terhadap variabel penelitiannya, sehingga variabel penelitian dapat diukur. Dengan demikian definisi operasional adalah definisi penjelasan, karena dengan definisi yang diberikan sebuah variabel penelitiannya menjadi jelas. Untuk menghindari perbedaan penafsiran di perlukan melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan suatu variable untuk mencariadanya pengaruh dalam model pembelajaran pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* berbantu *Picture Puzzle*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Time Token* berbantu *Picture Puzzle* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik diminta untuk dapat berbicara secara aktif dengan menggunakan model pembelajaran *Time Token* yaitu dengan menggunakan kupon berbicara yang telah diberikan oleh guru. Sehingga peserta didik dapat berbicara secara bergantian dan memberi kesempatan kepada peserta didik yang pasif ketika belajar secara bekelompok. Dengan membagikan kupon bicara kepada masing-masing peserta didik dan siswa diminta untuk menghabiskan kupon berbicaranya.

2. Variable perasional

Variabel harus didefinisikan secara operasional yang tujuannya untuk menentukan hubungan antar variabel dan pengukurannya. Adapun definisi operasional variabel adalah segala sesuatu yang disusun dan dapat mengidentifikasi seperangkat kriteria unik yang dapat diamati (Hardani, 2020). Variabel adalah faktor yang selalu berubah ubah atau suatu konsep

yang mempunyai variasi nilai. Ada yang menyebut konsep yang mempunyai variasi nilai, ada juga istilah variabel diartikan sebagai segala sesuatu objek penelitian. Variabel juga sebagai objek penelitian yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau sebagai penyebab. Sedangkan variabel terikat adalah variabel akibat.

Maka penelitian ini memiliki dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas (X), model pembelajaran Kooperatif tipe *Time Token* berbantu *Picture Puzzle* sebagai kelas eksperimen.
2. Variabel terikat (Y), hasil belajar IPA kelas IV sebagai kelas kontrol.

Untuk menghindari persepsi terhadap penggunaan istilah dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran Kooperatif adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kelompok kecil dimana siswa saling bekerja sama dan saling ketergantungan dan bertanggung jawab.
2. Hasil belajar IPA merupakan hasil yang dicapai melalui tes hasil belajar IPA baik selama proses maupun pada akhir pembelajaran yang diberikan guru.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dilakukan oleh seorang peneliti untuk mendapatkan informasi dari responden sesuai lingkup penelitian (Made, 2021). Di mana guru bisa mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki oleh siswanya dalam memecahkan masalah. Intrumen dalam pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah:

1. Lembar Observasi

Observasi adalah pengamatan yang tercatat secara sistematis terhadap gejala objek penelitian. Pengamat harus jeli dalam mengamati kejadian, gerak dan proses (Salim & Haidir, 2019). Lembar observasi adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data melalui pengamatan lapangan. Lembar observasi terbagi menjadi dua yaitu lembar

observasi kegiatan mengajar guru dan lembar kegiatan siswa. Dengan observasi ini peneliti terlihat dengan kegiatan sehari-hari orang yang diamati atau yang digunakan sebagai data sumber penelitian. Sambil melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan dengan apa yang dilakukan oleh sumber data dan untuk merasakan suka dukanya. Observasi yang dilakukan oleh penelitian kuantitatif adalah observasi sistematis yaitu pengamatan yang dilakukan dengan menggunakan instrumen pengamatan.

2. Tes Soal IPA

Tes soal adalah instrumen atau alat untuk mengukur perilaku atau kinerja seseorang, alat ukur berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek yang menuntut penemuan tugas-tugas pertanyaan tersebut diberi nilai angka yang mencerminkan karakteristik subjek (Syahrum & Salim, 2014). Tes yang digunakan adalah tes berbentuk pilihan berganda yang terdiri dari 15 soal. Teknik ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis, maka data yang dikumpulkan berupa angka atau nilai hasil belajar.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Soal

KD	Indikator	No soal	Bentuk	Jumlah
3.3. membandingkan siklus hidup beberapa makhluk hidup serta mengaitkan dengan upaya pelestarian	3.3.1 Menuliskan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup dan mengaitkan dengan upaya pelestarian		Pilihan ganda	

	3.3.2 Mendemonstrasikan Menuliskan siklus hidup beberapa jenis makhluk hidup dan mengaitkan dengan upaya pelestarian		Pilihan ganda	
	3.3.3 Mengidentifikasi daur hidup hewan dan tumbuhan		Pilihan ganda	

Dalam instrumen tes ada empat kriteria yaitu validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan adaya pembeda. Untuk mengetahui semua kriteria tersebut maka diperlukan pengujian dan perhitungan agar dapat diketahui sebagai berikut:

a. Validitas

Validitas adalah derajat yang menunjukkan sejauh mana hasil tersebut berguna (relevan). sebagai petuntuk untuk guru, serta kekuatannya untuk memberi informasi dan argument tentang meningkatkan prakti pendidikan dimasyarakat professional yang lebih luas. Untuk menguji dan membuktikan butir tes validitas maka digunakan rumus korelasi product moment angka sebagai berikut:

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

Rumus Validitas

Keterangan:

N: Banyak siswa

X: Skor Butir

Y: Skor total (Ratna dkk, 2021: 70).

r_{xy} : Koefisien korelasi Antara skor butir dan skor total

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 95% maka instrument tersebut dianggap valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrument tersebut dianggap tidak valid. Interpensi koefisien korelasi r_{xy} untuk uji validitas adalah sebagai berikut:

1. Antara 0,80 – 1,00 (sangat tinggi).
2. Antara 0,60 – 0,80 (tinggi).
3. Antara 0,40 – 0,60 (cukup).
4. Antara 0,20 – 0,40 (rendah).
5. Antara 0,00 – 0,20 (sangat rendah).

b. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas adalah tes untuk melihat seberapa jauh atau pengukur tersebut reliabel dan dipercaya, sehingga instrument tersebut dapat dipertanggung jawabkan dalam mengungkapkan data penelitian. Untuk menguji reliabilitas digunakan rumus Kuder Richardson (KR 20). yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k+1} \right) \left(\frac{v_t - pq}{v_t} \right)$$

SUMATERA UTARA MEDAN

r_{11} : Reliabilitas secara keseluruhan

k : Banyaknya butir soal

p : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = p - 1$).

v_t : Variasi total/Standar deviasi dari tes (Wijayanti dkk., 2021)

Tabel 3.3
Tingkat Reabilitas Tes

No.	Indeks Reabilitas	Klasifikasi
1	0,00 – 0,20	Sangat rendah
2	0,20 – 0,40	Rendah
3	0,40 – 0,60	Sedang
4	0,60 – 0,80	Tinggi
5	0,80 – 1,00	Sangat tinggi

c. Tingkat kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal adalah menghitung besarnya indeks kesukaran soal untuk setiap butir. Ukuran soal yang baik adalah butir soal yang memiliki indeks tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah (Asrul dkk., 2015)

Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran suatu soal, maka diperlukan rumus yang bias digunakan yaitu:

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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

Keterangan:

P: Tingkat kesukaran soal

B: Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

Js: Jumlah seluruh siswa

Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, maka semakin sulit soal yang diberikan. Sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh semakin mudah soal yang diberikan. Kriteria indeks soal sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi tingkat kesukaran soal

Besar P (nilai).	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Cukup (sedang).
0,71 – 1,00	Mudah

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk mebedakan Antara siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan yang belum menguasai kompetensi berdasarkan ukuran tertentu. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. indeks diskriminasi (daya pembeda). ini berkisar Antara 0,00 – 1,00 hanya bedanya indeks kesukaran tidak mengenal tanda negatif (Asrul dkk., 2015)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J : Jumlah peserta tes

J_A : Banyaknya peserta kelompok di atas

J_B : Banyaknya peserta kelompok dibawah

B_A : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

P_A : Banyaknya peserta tes kelompok atas menjawab benar butir item yang bersangkutan

P_B : Banyaknya peserta tes kelompok bawah menjawab benar butir item yang Bersangkutan

Table 3.5
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks Daya Beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 – 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik Sekali
5.	Minus	Tidak Baik

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik Pengumpulan Data adalah langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti untuk mendapatkan data yang ada dilapangan digunakan untuk mengumpulkan hasil penelitian sehingga hasil penelitian dapat dipercaya. Sebuah penelitian menggunakan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian yaitu berupa tes. Tes tersebut diberikan pada seluruh siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Seluruh siswa mengisi dan menjawab pertanyaan sesuai dengan petunjuk yang sudah ditetapkan oleh peneliti.

Sedangkan alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengambilan dan pengumpulan data yaitu berupa soal yang telah dibuat oleh peneliti. Adapun teknik dalam pengambilan data berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan berganda dengan empat opsi jawaban pada materi sebanyak 20 butir soal pada *pree test* dan *post test*.

Pree test adalah tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan awal sebelum proses belajar mengajar berlangsung (dilaksanakan). Sedangkan *Post Test* adalah tes untuk mengetahui seberapa jauh siswa dalam memahami kompetensi dasar dan indikator yang telah disampaikan dalam pembelajaran yang sudah dikuasai oleh siswa.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Memberikan beberapa soal berupa *pre test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang mana pengetahuan siswa sebelum pelajaran dimulai pada pembelajaran IPA.
2. Memberikan soal berupa *post test* untuk mempermudah data diakhir hasil siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses belajar mengajar sudah dilakukan.
3. Melakukan analisis data berupa *pre test* dan *post test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Melakukan analisis data post test berupa uji hipotesis.

G. Teknik Analisis Data

Sugiyono mengatakan bahwa Analisis Data adalah proses mengorganisasikan dan menggunakan data kedalam pola kategori dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data (Sugiyono, 2018). Analisis data yang dilakukan terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis infensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menyimpulkan kecenderungan data, memahami variasi data, dan membantu memahami perbandingan antara skor pada responden penelitian. Sedangkan pada analisis infersial digunakan untuk melakukan uji persyaratan analisis dan uji hipotesis. Setelah data sudah diperoleh maka selanjutnya dilakukan analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif Data

a. Mean (rata-rata).

Menghitung rata-rata skor dengan rumus:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

b. Standar Deviasi

Menghitung standar deviasi dengan rumus:

$$S = \frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{\sqrt{n(n-1)}}$$

Keterangan :

S : Standar Deviasi

n : Jumlah Responden

\sum : Sigma (Jumlah Baca)

x : Nilai data

Teknik data yang dilakukan dalam proses penelitian ini adalah analisis perbedaan dengan rumus menggunakan rumus t, sebelum melakukan uji t, terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

2. Uji Persyaratan Analisis Data

a. Uji normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui data distribusi normal atau tidak. Uji normalitas data, peneliti menggunakan bantuan program Mc. Exel menggunakan uji Normalitas *Lilifors*. Data yang digunakan adalah data hasil belajar atau data *post test* siswa. Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Untuk mencari bilangan baku, digunakan untuk :

$$Z_1 = \frac{x_2 - \bar{x}}{S}$$

Keterangan :

\bar{x} : Rata-rata sampel

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

2. Menghitung peluang $S(Z_1)$
3. Menghitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$, kemudian harga mutlaknya
4. Mengambil L_o , yaitu harga paling besar diantar harga mutlak. Dengan kriteria H_0 ditolak jika $L_o > L$

b. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dari sampel penelitian yang berdistribusi normal. Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan Antara dua keadaan atau populasi. Untuk pengujian homogenitas

dalam hal ini dapat diuji penggunaan rumus *Fisher* atau disebut juga perhitungan dengan uji F dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Hipotesis
2. Bagi data menjadi dua kelompok
3. Cari masing-masing kelompok nilai simpangan bakunya
4. Tentukan F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

5. Tentukan kriteria pengujian

Nilai F_{hitung} tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai yang diambil dari table distribusi F dengan dk penyebut = $n-1$ dan dk pembilang $n-1$. Dimana n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n dan dk pembilang berasal dari jumlah sampel-sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusan sebagai berikut :

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti varians kedua populasi homogen
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

c. Uji Hipotesis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka untuk menguji data yang diperoleh digunakan rumus hipotesis. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini sesuai dengan Langkah-langkah berikut ini :

1. Rumus Hipotesis

$H_o : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model tipe *Time Token* terhadap hasil belajar siswa IPA kelas IV.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan antara model tipe *Time Token* terhadap hasil belajar siswa IPA kelas IV

2. Tentukan Uji Statistik

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka menguji hipotesis penelitian digunakan uji tes sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 : Rata-rata skor kelas eksperimen

X_2 : Rata-rata kelas control

n_1 : Jumlah kelas eksperimen

n_2 : Jumlah kelas control

S_1^2 : Varians pada kelas eksperimen

S_2^2 : Varians pada kelas control

3. Tentukan kriteria Pengujian

Untuk menentukan kriteria pengujian pada pengolahan data

dilakukan dengan operasi perhitungan dengan melihat

perbandingan antara T dengan T

4. Melakukan pengambilan kesimpulan

Pengujian Hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan Antara rata-rata hasil belajar kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh yang signifikan antara model tipe *Time Token* terhadap hasil belajar siswa IPA kelas IV.

$t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara model tipe *Time Token* terhadap hasil belajar siswa IPA kelas IV.

