

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester II Tahun Ajaran 2022/2023 di MIS Ad-Dakwah Kec. Kabanjahe Kabupaten Karo Sumatera Utara.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Menurut Sugiono (2017) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya. Maka dari itu yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MIS Ad-Dakwah Kabanjahe dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel.3.1. Jumlah Sampel Kelas IV MIS Ad-Dakwah Kabanjahe

Kelas IV	Jumlah
Kelas IV A	28 Siswa
Kelas IV B	28 Siswa
Jumlah	56 Siswa

Sumber : Guru Kelas IV MIS Ad-Dakwah

3.2.2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.

(Suharsimi Arikunto,2006) Mengemukakan bahwa apabila populasi penelitian berjumlah kurang dari 100 maka sampel yang diambil adalah semuanya. Namun, apabila populasi penelitian berjumlah lebih dari 100 maka sampel dapat diambil antara 10-15%, 20-25% atau lebih.

Berdasarkan pendapat di atas, pada penelitian ini populasi jumlahnya kurang dari 100 maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV MIS Ad-Dakwah yang terdiri dari dua kelas yang berjumlah 56 orang.

Tabel 3.2 Sampel penelitian

No	Perlakuan Mengajar	Kelas	Jumlah
1	Eksprimen	IV-A	28 orang
2	Kontrol	IV-B	28 orang
Jumlah			56 orang

3.3 Metode dan Desain penelitian

3.3.1 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif yang berdasarkan tingkat kealamiahannya termasuk metode penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif data diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015: 14).

3.3.2 Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen atau eksperimen semu. Dalam desain ini dipilih secara nonrandomized control group pre-test post-tes design atau pre-test post-tes tidak secara random dan menggunakan dua kelas dengan kemampuan kelas yang setara.

Dua kelas tersebut dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama dinamakan kelompok eksperimen dan kelompok kedua dinamakan kelompok kontrol. Kedua kelompok, baik eksperimen maupun kontrol setelah mendapat perlakuan yang berbeda kemudian dibandingkan, kelompok-kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi. Meskipun terdapat kelompok kontrol, akan tetapi kelompok kontrol tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2009: 114).

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Model Pembelajaran	LKPD Model Problem	Pembelajaran
Kemampuan Berpikir Kritis	Based Learning (X ₁)	konvensional (X ₂)
Kemampuan Berpikir Kritis Pelajaran Ipa (Y)	(X ₁ Y)	(X ₂ Y)

Keterangan:

X₁Y = kemampuan berpikir kritis yang diajarkan dengan LKPD model problem based Learning

X₂Y = kemampuan berpikir kritis yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional

Berdasarkan tabel 3.3 dapat dijelaskan bahwa sampel dibedakan menjadi dua kelompok yaitu, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada awal pelajaran, kedua kelompok tersebut diberikan soal pree-test yang sama dan pada materi yang sama. Pree-tes disini berfungsi sebagai tolak ukur, sejauh mana pemahaman dan persiapan awal terhadap materi yang akan disampaikan.

Kemudian, proses pembelajaran dimulai dengan menerapkan perlakuan (model pembelajaran). Untuk kelompok eksperimen, sistem pembelajaran menggunakan LKPD model problem based learning sedangkan untuk kelompok kontrol menggunakan sistem pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan tanya jawab.

Sebagai evaluasi pemahaman siswa terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, maka guru memberikan soal post tes yang sama pada masing-masing kelompok. Soal Post test tersebut sama dengan soal pretest. Hal itu dilakukan dengan harapan pengetahuan awal dalam menjawab soal-soal pretest yang belum dimengerti oleh siswa dapat di pahami selama proses pembelajaran berlangsung. Pada akhirnya siswa-siswi dapat menjawab soalsoal post tes yang mirip dengan pretes tersebut. Hasil post tes inilah yang secara umum disebut sebagai hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menjawab pertanyaan.

Peningkatan hasil test dari masing-masing kelas dibandingkan (diuji perbedaannya), demikian juga antara peningkatan hasil tes antara kelompok kontrol dan eksperimen. Perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut yang menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

3.4 Definisi Operasional

Ada 2 definisi oprasional variabel yang disampaikan yaitu:

1. LKPD Model Problem Based Learning (X)

Model problem based learning merupakan model pembelajaran individual atau berkelompok yang setiap kelompok terdiri dari 5-6 orang dan dalam model pembelajaran ini terdapat permasalahan yang dihadapkan kepada peserta didik dengan permasalahan yang peserta didik temui dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kemampuan Berpikir Kritis (Y)

Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud peneliti merupakan keberhasilan yang dicapai oleh siswa dalam ranah kognitif setelah mengikuti kegiatan belajar pada mata pelajaran IPA Kelas IV materi Daur Hidup Hewan dengan menggunakan model problem based learning yang ditandai dengan nilai berupa angka.

3.5 Instrument Pengumpulan Data

3.5.1 Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen penelitian selalu juga disebut dengan alat pengumpulan data. Instrumen memegang peran penting dalam suatu penelitian, karena validitas serta kesahihan data yang diperoleh akan sangat ditentukan oleh kualitas atau validitas instrument yang digunakan, di samping prosedur pengumpulan data yang ditempuh (Masganti,2011:62). Instrumen yang digunakan berbentuk tes tertulis yang disusun berdasarkan KD yang dipelajari. Adapun tipe tesnya adalah tes jenis essay sebanyak 5 butir soal. Sebelum instrumen diberikan kepada sampel, tes tersebut diuji cobakan terlebih dahulu di kelas IV (non sampel), dengan tujuan untuk mengetahui apakah tes tersebut sudah memenuhi persyaratan dari sebuah tes. Seperti validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda setiap soal.

Sebagai sebuah data yang diuji, maka setiap butir soal yang dijawab benar oleh siswa akan diberi skor per item jawaban 1 sedangkan jawaban yang salah

akan diberi skor 0. Hal tersebut dilakukan untuk memudahkan dalam pengujian Validitas, realibilitas, dan sebagainya. Instrument sebagai alat ukur terhadap kemampuan berpikir kritis haruslah memenuhi KD materi pelajaran yang dijabarkan dalam dalam berbagai indikator.

Tabel 3.4 Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

NO	Indikator	Skala			
		1	2	3	4
1	Merumuskan Masalah	Tidak mampu merumuskan	Kemampuan merumuskan masalah masih sangat minim	Mampu merumuskan masalah	Mampu Merumuskan Masalah secara sempurna
2	Memberikan Argumentasi	Tidak mampu memberikan argumensi secara akurat	Kemampuan memberikan argumentasi secara akurat masih sangat minim	Mampu memberikan argumentasi	Mampu memberikan argumentasi secara akurat dan terpecaya
3	Melakukan deduksi atau hipotesis	Tidak mampu melakukan deduksi atau hipotesis	Mampu melakukan deduksi atau hipotesis	Mampu melakukan deduksi atau hipotesis	Mampu melakukan deduksi secara sempurna atau hipotesis
4	Melakukan	Tidak	Mampu	Mampu	Mampu melakukan

	Evaluasi	mampu melakukan evaluasi	melakukan evaluasi	melakukan evaluasi	evaluasi secara sempurna
--	----------	--------------------------	--------------------	--------------------	--------------------------

Keterangan

Skala 1: tidak memenuhi standart 25% dari deskriptor

2.tidak memenuhi standart 50% dari deskriptor

3:tidak memenuhi standart 75% dari deskriptor

4:tidak memenuhi standart 100% dari descriptor

Tabel 3.5 Kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis ranah kognitif

Kompetensi dasar	Materi Pelajaran	Indikator	Tingkat Kompoten	Butir soal	Kunci jawaban
3.2 Mendeskripsikan daur hidup hewan di lingkungan sekitar	Daur hidup hewan	3.2.1 Mengidentifikasi perubahan bentuk tahap hidup hewan	C4	1	
		3.2.2 Mengidentifikasi daur hidup hewan yang ada di sekitarnya	C4	2	
			C4	3	

Keterangan:

C1 :Pengetahuan C2 :Pemahaman C3 :Penerapan C4 :Analisis C5 :Sintesis

C6 :Evaluasi

Tabel 3.6 Kisi- kisi tes kemampuan berpikir kritis ranah psikomotorik

Kompetensi dasar	Materi pelajaran	Indikator	Tingkat kompeten	Butir soal	Kunci jawaban
4.2 Membuat skema daur hidup yang ada di lingkungan sekitarnya, dan slogan upaya pelestariannya	Siklus hidup hewan	4.2.1 Menunjukkan skema daur hidup hewan	P5	4	
			P5	5	

Keterangan:

P1: Persepsi

P2: Kesiapan

P3: Respon Terpimpin

P4: Mekanisme

P5: Respon Kompleks

P6:Penyesuaian

P7:Penciptaan

a. Uji Validitas

Validitas adalah istilah yang menggambarkan kemampuan sebuah instrumen untuk mengukur apa yang ingin diukur. Validitas membicarakan keshahian sebuah alat ukur untuk mendapatkan data (Salim,2018:133).

Validitas instrumen pada penelitian dihitung dengan rumus, 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:

N : Jumlah Responden

X : Jumlah Skor Item Variabel X

Y : Jumlah Skor Item Variabel Y

b. Uji Realibilitas

Reabilitas adalah kemampuan alat ukur untuk tetap konsisten meskipun ada perubahan waktu. Kekonsistenan instrumen penelitian amat diperlukan. Kita tidak mungkin mempercayai sebuah data yang dihasilkan oleh instrumen penelitian yang hasilnya berubah-ubah. Kita juga tidak mungkin memiliki sebuah kesimpulan jika data yang dihasilkan tidak dapat dipercaya (Salim,2018:135).

Reabilitas instrumen pada penelitian dihitung dengan rumus KR-20 (Kuder Richardson), yaitu:

$$r_i = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

r = reabilitas tes secara keseluruhan

n = jumlah butir soal

s = standart deviasi dari soal

p = proporsi subyek yang menajwab item yang benar

q = proporsi subyek yang menjawab item yang salah

Klasifikasi koefisien reabilitas:

0,91-1,00 : sangat baik

0,71-0,90 : tinggi

0,41-0,70 : cukup

0,21-0,40 : rendah

R<0,20 : sangat rendah

3.5.2. Lembar Observasi

Lembar observasi dilakukan untuk mengamati perilaku siswa dan guru saat pemberian perlakuan. Perilaku siswa yang di amati berkaitan dengan kagiatan siswa ketika penerapan model problem based learning dan perilaku guru yang diamati adalah ketika menerapkan model problem based learning.

Tabel 3. 7 Lembar Observasi Penerapan model problem based learning

No	Aspek yang di amati	YA	TIDAK	Keterangan
1	Menyampaikan tujuan pembelajaran			
2	Menyampaikan aturan dan langkah-langkah mengenai proses pembelajaran menggunakan model problem based learning			
3	Menyampaikan masalah siklus mkhluk hidup secara menarik			
4	Membagi kelompok secara Heterogen			
5	Menjelaskan tugas yang akan diselesaikan kelompok			
6	Membimbing siswa dalam melakukan penyelidikan secara kelompok			
7	Mendorong siswa dalam mencari Informasi			
8	Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok			
9	Membantu kelompok dalam menyiapkan laporan untuk dipersentasikan			
10	Memberikan tanggapan terhadap			

	hasil persentasi			
11	Melakukan evaluasi terhadap proses penyelidikan yang dilakukan oleh siswa			

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data tidak terbatas pada orang, tetapi pada obyek-obyek alam yang lain juga. Sutrisno Hadi (1986) mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Data diantara yang terpenting adalah proses pengamatan dan ingatan (Sugiyono,2009:103).

3.6.2 Tes

Tes Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kedua kelas sampel ini kemudian diberikan *pretest* sebelum proses pembelajaran dimulai dan *posttest* sesudah proses pembelajaran. hal tersebut dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal dan kesiapan siswa tentang materi apa yang dipelajari (*pretest*) dan untuk mengukur hasil belajar siswa (*posttest*) setelah proses pembelajaran dilakukan. Soal yang diberikan baik *pretest* maupun *posttest* adalah sama. Dari kedua sumber inilah (*pretest* dan *posttest*) data akan diambil.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan pada skor (hasil *pre tes* dan *post tes*). Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan adalah uji Liliefors.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

Langkah yang dilakukan untuk menentukan normal tidaknya data yaitu mengurutkan data sampel dari yang terkecil hingga terbesar, setelah data diurutkan maka langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai Z dari tiap-tiap data kemudian menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_1, Z_2, \dots, Z_n lebih kecil atau sama dengan Z_i , selanjutnya yaitu menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menghitung harga mutlaknya, ambil nilai terbesar diantara harga-harga mutlak selisih harga tersebut, nilai ini dinamakan L_0 yang kemudian memberikan interperstasi L_0 dengan membandingkannya dengan L_t . L_t adalah harga yang diambil dari tabel harga kritis uji Liliefors langkah yang terakhir yaitu mengambil kesimpulan berdasarkan harga L_0 dan L_t yang telah didapat. Apabila $L_0 < L_t$ maka sampel berasal dari distribusi normal (Indra Jaya, 2013:253).

3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varian atau uji Fisher. Rumus yang digunakan adalah (Indra Jaya, 2013:261):

$$F = \frac{Sx^2}{Sy^2}$$

RSITAS ISLAM NEGERI
RA UTARA MEDAN

Keterangan:

F = Homogenitas

Sx^2 = varians data pertama/variens terbesar

Sy^2 = varians data kedua/variens terkecil

Adapun kriteria pengujiannya adalah:

H_0 diterima jika $F_h < F_t$ H_0 = data memiliki varian homogen

H_0 ditolak jika $F_h > F_t$ H_0 = data tidak memiliki varian homogen

3.8 Pengujian Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan hasil tes siswa dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu dengan cara:

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

Menggunakan Uji-t jika kedua data berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan t-hitung dibandingkan dengan t-tabel pada taraf signifikan 0,05 dengan kriteria:

Menolak H_0 , jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ dan H_a diterima

Terima H_0 , jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ dan H_a ditolak

