

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDIT Nuruz Zaini yang berada di Desa Ara Condong Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara. Alasan peneliti memilih SDIT Nuruz Zaini sebagai tempat penelitian adalah efisien dari berbagai segi seperti waktu, tenaga, dan juga biaya, akses yang mudah. Peneliti telah melakukan observasi awal di sekolah tersebut pada bulan febuari tahun 2024. Adapun waktu penelitian ini yaitu dimulai tanggal 13-22 Juni 2024.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Rahim, 2021. hal, 69). Dalam penelitian ini, populasi melibatkan semua siswa di kelas V pada SDIT Nuruz Zaini, yang berjumlah 54 orang.

Tabel 3. 1 Jumlah siswa kelas V

KELAS	JUMLAH SISWA
Kelas V A	27 Siswa
Kelas V B	27 Siswa
JUMLAH	54 Siswa

Dalam kelas VA berjumlah 27 siswa yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 14 orang Perempuan. Sedangkan kelas VB berjumlah 27 siswa yang terdiri dari 12 laki-laki dan 15 orang Perempuan. Jumlah keseluruhan kelas V adalah 54 siswa.

3.2.2 Sample Penelitian

Sampel adalah wakil atau sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama bersifat representatif dan menggambarkan populasi sehingga dianggap dapat mewakili semua populasi yang diteliti (Rahim, 2021. hal, 72). Teknik pengambilan sampel berguna untuk membantu para peneliti dalam melakukan generalisasi terhadap populasi yang diwakili. Sampel merupakan sebagai bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu yang dapat mewakili populasinya. Sampel digunakan jika populasi yang di teliti besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari seluruh populasi. Kendala tersebut dapat terjadi karena adanya keterbatasan biaya, tenaga dan waktu yang di miliki peneliti. Sampel yang akan digunakan dari populasi haruslah benar-benar dapat mewakili populasi yang diteliti.

Dalam penelitian ini, menerapkan tehnik pengambilan *non-probability sampling*. *Nonprobability Sampling* adalah teknik yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsure atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel dimana tidak semua dapat menjadi diambil sebagai sample (Rahim, 2021. hal, 73). Dalam penelitian ini yang menjadi sampel di SDIT Nuruz Zaini adalah kelas V A berperan sebagai kelas eksperimen yang terdiri dari 27 siswa, sedangkan kelas V B sebagai kelas kontrol.

3.3 Metode dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2010. hal, 2). Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif, pendekatan kuantitatif di bidang pendidikan dilakukan dengan tujuan memperoleh data empiris yang dapat digunakan dalam merumuskan, memperluas, dan memverifikasi teori atau memecahkan persoalan yang terkait pada bidang pendidikan dicirikan oleh desain penelitian yang terstruktur, sistematis, dan terencana dengan baik sejak awal (Rukminingsih et al., 2020).

Berdasarkan hipotesis penelitian maka jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimental* yang terdiri dari dua kelompok penelitian yaitu kelas eksperimen dengan model pembelajaran *Project Based Learning* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Tujuan penelitian ini untuk memperoleh gambaran tentang peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

3.3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasi Eksperiment* (semu eksperimen). *Quasi Eksperiment* yaitu penelitian eksperimen yang dikembangkan karena adanya kesulitan dalam mendapatkan kelompok kontrol yang dapat berfungsi sepenuhnya di dalam mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi eksperimen (Rukminingsih et al., 2020. hal, 44). Penelitian bertujuan agar menyelidiki kepengaruhannya suatu perilaku pada siswa sebagai subjek penelitian. Desain ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi hasil penelitian eksperimen. *Experimental semu* merupakan bentuk desain yang melibatkan dua kelompok paling sedikitnya. Satu kelompok sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Pelaksanaan penelitian pada kelompok eksperimen semu adalah (1) kelompok tersebut diberi perlakuan kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran yang akan diuji keefektifannya dan kelas kontrol juga diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran yang sudah ada. (2) kemudian dua kelompok tersebut diberi test akhir atau post test. Untuk menganalisa hasil data empiris maka hasil test akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dibandingkan dengan uji hipotesis statistik dan jika hasilnya lebih tinggi post test maka disimpulkan bahwa perlakuan atau treatment yang diberikan efektif dan jika nilai pretes lebih tinggi disbanding post test maka dapat disimpulkan perlakuan atau treatment yang diterapkan tidak efektif.

3.3.3 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipilih tidak secara random sehingga desain dalam penelitian ini berbentuk desain *Nonequivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dibandingkan namun sample diambil secara tidak acak. Dua kelompok yang ada diberi pre test kemudian diberi perlakuan dan terakhir diberi post test (Rukminingsih et al., 2020. hal, 51). Dalam penelitian ini, dua kelompok siswa diuji dengan pendekatan yang berbeda. Satu kelompok bertindak sebagai kelompok eksperimen, sementara kelompok lainnya sebagai kelompok kontrol. Untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa, kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda. Adapun desain penelitiannya yakni sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

Sample	Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Non Random	Eksperimen	Y1	X	Y2
Non Random	Kontrol	Y1	Y2

Sumber : Rukminingsih et al., 2020

Keterangan :

X : Model pembelajaran di Kelas Eksperimen adalah *Project Based Learning*.

Y1 : Pretest

Y2 : Posttest

3.3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan melalui serangkaian langkah sistematis yang bertujuan untuk memperoleh data dan menemukan solusi atas permasalahan yang diteliti. Penelitian kuantitatif melibatkan serangkaian langkah sistematis yang meliputi : (a) Identifikasi masalah penelitian, (b) Kajian teori, (c) Perumusan masalah penelitian, (d) Perumusan hipotesis, (e) Penentuan variable, (f)

Rancangan penelitian, (g) Pengembangan instrument (h) Sumber data, (i) Pengumpulan data, (j) Analisis data, (k) Penyajian hasil, (l) Penyusunan laporan.

3.4 Definisi Konseptual

Menurut Sugiyono (2014), " Dalam penelitian, variabel merujuk pada karakteristik atau sifat yang bervariasi pada individu atau objek. Peneliti mendefinisikan variabel-variabel ini untuk kemudian menganalisis dan menarik kesimpulan. Dalam penelitian ini, kita akan fokus pada dua jenis variabel: variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen).

- a) Variabel bebas yaitu faktor yang memicu perubahan pada variabel terikat. Memfokuskan terhadap model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai variabel bebas (X)
- b) Pada penelitian ini, berpikir kritis adalah variabel terikat (Y), yang berarti variabel bebas mempengaruhi variabel ini (Sugiyono, 2014). Dengan kata lain, berpikir kritis menjadi akibat dari adanya variabel bebas yang memengaruhinya.

3.5 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi atau petunjuk kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur suatu variabel. Informasi ilmiah yang dijelaskan dalam definisi operasional sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama, karena berdasarkan informasi itu, ia akan mengetahui bagaimana caranya melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun berdasarkan konsep yang sama.

Dengan demikian, ia dapat menentukan apakah tetap menggunakan prosedur pengukuran yang sama atau diperlukan pengukuran yang baru (Pasaribu et al., 2022). Model pembelajaran *Project Based Learning* (X) digunakan sebagai variabel bebas untuk melihat pengaruhnya pada kemampuan berpikir kritis (Y) menjadi variabel terikat dalam penelitian ini. Berikut ini definisi setiap variabel :

- a) Model Project Based Learning adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan suatu bentuk kerja yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang dan menuntun peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk bekerja secara mandiri (Darma, 2020).
- b) Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir secara logis, reflektif, sistematis dan produktif yang diaplikasikan dalam membuat pertimbangan dan mengambil keputusan yang baik (Turap et al., n.d.)

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dibuat sesuai dengan tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar (Salmaa, 2023). Alat ukur yang digunakan untuk pengambilan data penelitian sangat berpengaruh terhadap keterpercayaan data yang diperoleh. Dengan demikian ketepatan dan keterpercayaan hasil penelitian sangat ditentukan oleh instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data kali ini dengan instrumen tes kemampuan berpikir kritis siswa. Hal dirancang secara cermat untuk memastikan pengumpulan data empiris yang akurat dan relevan guna pertanyaan penelitian dapat dijawab, serta hipotesis yang diajukan dapat di uji.

- Tes

Penelitian ini menggunakan instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang terdiri dari lima soal esai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada mata pelajaran IPA di SDIT Nuruz Zaini. Untuk mengukur kemajuan berpikir kritis siswa, tes diberikan di awal dan akhir pembelajaran.

Berdasarkan indicator kemampuan berpikir kritis, maka dapat dibuat pedoman penskoran dengan pemberian skor seperti pada table dibawah ini :

Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	No Soal	Keterangan	Skor
Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	1	Merumuskan pertanyaan dengan benar dan terperinci	4
		Merumuskan pertanyaan dengan benar namun kurang terperinci	3
		Merumuskan pertanyaan dengan benar tapi ambigu dan kurang terperinci	2
		Merumuskan pertanyaan dengan tidak benar, tidak terperinci dan tidak sesuai materi	1
Menentukan Dasar Pengambilan Keputusan (<i>The Basic For The Decision</i>)	2	Mempertimbangkan kredibilitas dari pertanyaan yang disajikan secara sangat tepat	4
		Mempertimbangkan kredibilitas dari pertanyaan yang disajikan secara tepat	3
		Mempertimbangkan kredibilitas dari pertanyaan yang disajikan secara kurang tepat	2
		Mempertimbangkan kredibilitas dari pertanyaan yang disajikan secara tidak tepat	1
Menarik Kesimpulan (<i>Inference</i>)	3	Menarik kesimpulan (induksi) dari pertanyaan yang disajikan berdasarkan konsep dengan sangat tepat	4
		Menarik kesimpulan (induksi) dari pertanyaan yang disajikan berdasarkan konsep dengan tepat	3
		Menarik kesimpulan (induksi) dari pertanyaan yang disajikan berdasarkan konsep dengan kurang tepat	2
		Menarik kesimpulan (induksi) dari pertanyaan yang disajikan berdasarkan konsep dengan tidak tepat	1
Memberikan Penjelasan Lanjut	4	Mendefinisikan ringkasan data yang disajikan dengan sangat tepat	4
		Mendefinisikan ringkasan data yang	3

<i>(Advances Clarification)</i>		disajikan dengan tepat	
		Mendefinisikan ringkasan data yang disajikan dengan kurang tepat	2
		Mendefinisikan ringkasan data yang disajikan dengan tidak tepat	1
Mengatur Strategi dan Taktik <i>(Strategy and Tactics)</i>	5	Memutuskan suatu tindakan sesuai permasalahan yang disajikan dengan sangat tepat	4
		Memutuskan suatu tindakan sesuai permasalahan yang disajikan dengan tepat	3
		Memutuskan suatu tindakan sesuai permasalahan yang disajikan dengan kurang tepat	2
		Memutuskan suatu tindakan sesuai permasalahan yang disajikan dengan tidak tepat	1

3.6.1 Uji Validitas Instrumen

Uji validasi dilakukan dengan cara melakukan uji korelasi setiap butir soal memiliki skor total. Dilakukannya uji validitas melalui rumus *product moment* dengan r table adalah 0,381 maka dapat diuji coba validitas. Dari hasil percobaan seluruh item soal valid dan dapat digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas

No	Item Soal	Hasil Validasi	Kriteria
1	Soal 1	0,554	Valid
2	Soal 2	0,819	Valid
3	Soal 3	0,666	Valid
4	Soal 4	0,704	Valid
5	Soal 5	0,480	Valid
6	Soal 6	0,537	Valid
7	Soal 7	0,550	Valid
8	Soal 8	0,475	Valid
9	Soal 9	0,656	Valid
10	Soal 10	0,533	Valid

3.6.2 Uji Reliabilitas

Data yang diujicobakan adalah data 27 orang siswa kelas V SDIT Nuruz Zaini. Rumus yang digunakan adalah *Cronchback Alfa*. Dari perhitungan didapat nilai $r_{hitung} = 0,786$ dan $r_{tabel} = 0,632$ maka $r_{hitung} > r_{tabel}$. Maka dapat disimpulkan item soal reliabel untuk dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 3. 5 Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.786	10

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen kemampuan berpikir kritis yang telah diuji coba dilakukan menggunakan program SPSS dalam uji tingkat kesukaran. Tabel berikut menunjukkan hasil analisis tingkat kesulitan:

Tabel 3. 6 Uji Tingkat Kesukaran Instrumen

No	Kriteria Tingkat Kesukaran	Jumlah Soal	Persentase
1	Sukar	2	33%
2	Sedang	6	34%
3	Mudah	2	33%
Jumlah		10	100%

Berdasarkan table tersebut, terdapat 2 soal dalam kriteria sukar dengan persentase 33%, terdiri dari 6 soal dengan tingkat kesulitan sedang dengan persentase 34% dari total nilai, dan 2 soal dengan tingkat kesulitan mudah dengan persentase 33% dari total nilai

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan rangkaian penelaahan, pengelompokkan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki nilai sosial, akademis dan ilmiah. Analisis data dilakukan setelah data dari sampel melalui instrumen terkumpul. Data tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh, diolah, dan dianalisis untuk dapat menjawab perumusan masalah dan hipotesis

penelitian. Analisis data yang digunakan adalah pengujian hipotesis mengenai perbedaan dan rata-rata populasi. Uji yang digunakan adalah uji independent simple t test. Uji independent simple t test digunakan untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Untuk lebih jelasnya, berikut ini akan disajikan langkah langkahnya :

3.7.1 Uji Prasyarat

3.7.1.1 Uji Normalitas

Untuk menentukan apakah data keterampilan komunikasi (posttest) dari kelompok 1) Kontrol, 2) Eksperimen populasinya berasal dari distribusi normal, analisis awal dilakukan agar mengevaluasi distribusi data tersebut. Uji-t digunakan untuk menguji hipotesis jika data berdistribusi normal. Kriteria penerimaan hipotesis (H_0) adalah ketika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data berasal dari distribusi normal. Jika probabilitas hasil uji normalitas kurang dari atau sama dengan 0,05, maka hipotesis (H_0) ditolak. Pengujian Shapiro-Wilk dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26 untuk menentukan normalitas data dalam penelitian ini. Hasilnya menunjukkan bahwa data tidak berasal dari distribusi normal. Berikut langkah-langkah yang dilakukan:

- 1) Buka file SPSS yang berisi variabel data kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Pada menu utama SPSS, pilih menu Analyze, kemudian pilih submenu Descriptive Statistics, lalu klik Explore
- 3) Selanjutnya akan muncul tabel dialog, masukkan variabel pada kotak Dependent List, kemudian pilih Plots
- 4) Pada Box Plots, klik None, lalu klik Normality Plots With Test,
- 5) kemudian klik Continue dan OK.

3.7.1.2 Uji Homogenitas

Uji Shapiro-Wilk dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 26 untuk menguji kedua sample menunjukkan adanya distribusi normal. Dengan hal ini, dilanjutkan dengan dengan uji homogenitas, kita dapat mengetahui apakah varians dari kedua kelompok populasi memiliki nilai yang sama. Homogenitas data dalam penelitian ini diuji menggunakan uji *One-Way Anova* dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Berikut adalah cara yang dilakukan :

1. Membuka file SPSS dan memasukkan data. Masukkan data dengan nilai 1 dan 2 ke dalam dataset.
2. Memilih menu *Analyze* dan *Compare Means*. Kemudian, klik *One-Way ANOVA*.
3. Memasukkan 63indakan yang relevan. Masukkan 63indakan nilai hasil angket ke dalam *Dependent List* dan 63indakan yang memiliki nilai 1 dan 2 ke dalam kotak *Factor*.
4. Mengaktifkan uji *homogenitas varians*. Klik *Options* dan centang *Homogeneity of Variance Test*. Kemudian, klik *Continue* dan *OK*.
5. Melihat hasil uji *homogenitas varians*. Tabel *Test Homogeneity of Variance* akan ditampilkan.

Untuk menentukan homogenitas output, kita dapat menggunakan uji homogenitas. Berikut adalah kriteria pengujiannya:

- 1) Jika nilai signifikansi lebih besar dari alpha (0,05), maka hipotesis (H_0) diterima. Ini menunjukkan bahwa varians kedua populasi homogen.
- 2) Jika nilai signifikansi kurang dari atau sama dengan alpha (0,05), maka hipotesis (H_0) ditolak. Ini menunjukkan bahwa varians kedua populasi tidak homogen.

3.7.2 Uji Hipotesis

Uji-t dapat digunakan untuk menganalisis data jika data populasi menunjukkan distribusi normal dan homogenitas, yang dapat diverifikasi melalui uji normalitas dan homogenitas. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam uji-t ini adalah 0,05. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan dan

mengontraskan kemampuan komunikasi siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Tujuannya adalah untuk menentukan apakah siswa di kelas eksperimen memiliki keterampilan komunikasi yang lebih baik daripada siswa di kelas kontrol. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26, dengan langkah-langkah pengujian hipotesis sebagai berikut :

1. Impor data: Buka program SPSS dan gabungkan data dari kelompok eksperimen dan kontrol ke dalam satu file data.
2. Pilih uji t-test: Pada menu utama SPSS, navigasikan ke "*Analyze*" > "*Compare Means*" > "*Independent-Samples T Test*".
3. Tentukan variabel: Pada tabel dialog yang muncul, masukkan variabel yang ingin Anda uji pada kotak "*Test Variable(s)*" dan variabel yang membedakan kelompok (misalnya, kelompok eksperimen dan kontrol) pada kotak "*Grouping Variable*".
4. Definisikan kelompok: Klik tombol "*Define Groups*" dan masukkan label yang sesuai untuk setiap kelompok (misalnya, "1" untuk kelompok eksperimen dan "2" untuk kelompok kontrol).
5. Jalankan uji: Klik "*Continue*" dan kemudian "OK" untuk menjalankan *uji t-test independen*.

Kriteria pengujian hipotesis didasarkan pada berikut ini:

- a. Jika nilai Sig lebih besar dari 0,05, maka hipotesis (H_0) diterima.
- b. Sebaliknya, jika nilai Sig kurang dari atau sama dengan 0,05, maka H_0 ditolak.