

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini ialah penelitian eksperimen. “Penelitian eksperimen merupakan kegiatan percobaan untuk meneliti suatu peristiwa atau gejala yang muncul pada konteks tertentu, dan setiap gejala yang muncul diamati dan dikontrol secermat mungkin, sehingga dapat diketahui hubungan sebab-akibat munculnya gejala tersebut” (Mohammad Ali: 135). “Desain eksperimen memungkinkan peneliti dapat membandingkan kelompok subjek yang mendapatkan perlakuan dan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan” (Ibnu Hajar: 115). Bila dari analisis ternyata terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara dua kelompok, maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan tersebut mempunyai pengaruh terhadap keluaran atau hasil yang diperoleh subjek. “Didalam model ini, sebelum memulai perlakuan kedua kelompok diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal. Selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dan pada kelompok pembandingan tidak diberikan perlakuan. Setelah selesai perlakuan kedua kelompok diberi tes lagi sebagai *post-test*” (Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah: 162)

Penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan khusus dengan menggunakan media pembelajaran *puzzle* dan pada kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional. Perbedaan rata-rata nilai tes akhir

(posttest) pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol dibandingkan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara 2 kelas tersebut. Secara umum, quasi-experiment yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan tipe intervensi atau perilaku tertentu dan perbandingan. Salah satu desain yang tergolong quasi-experiment adalah “Pretest-Posttest Control Group Design”. Menurut Sugiono dalam Febrianto (2021) menjelaskan bahwa Pretest-Posttes Control Group Design adalah desain yang terdapat dua kelompok yang terpilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

Langkah-langkah dalam penelitian eksperimen pola Quasi Eksperimen yaitu menentukan anggota kelompok terlebih dahulu dengan cara random atau acak kemudian diberikan stimulus dan tahap terakhir dengan memberikan soal *post-test*, sedangkan untuk kelas pembanding (kelas control) langkah pertama menentukan kelompok kemudian diberikan soal posttest tanpa adanya stimulus yang diberikan (pembelajaran konvensional). Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran puzzle dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA. Desain penelitian dengan menggunakan model *Pretest-Posttest Control Group* dapat dilihat dapat table dibawah ini.

Table 3.1

Skema Pretest-Posttest Control Group

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
R	O_1	X	O_3
R	O_2	-	O_4

Keterangan

R: Random/Rambang

X: Perlakuan

- : Tanpa perlakuan/ kelas konvensional

O_1 : Pretest kelompok eksperimen

O_2 : Pretest kelompok kontrol

O_3 : Posttest kelompok eksperimen

O_4 : Posttest kelompok kontrol

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi merupakan seluruh subjek penelitian atau individu yang mempunyai sifat-sifat umum. Menurut Sugiyono (2020) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada sampel ini ditetapkan sebagai langkah awal dalam

menentukan sampel penelitian. Populasi yang diteliti adalah seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 61 peserta didik yang terbagi dalam 2 kelas, yang dimana pada kelas V-A berjumlah 31 peserta didik dan pada kelas V-B sebanyak 30 peserta didik.

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipelajari dalam suatu penelitian dan hasilnya akan dianggap menjadi gambaran bagi populasi asalnya, tetapi bukan populasi itu sendiri. Menurut Sugiyono (2021) menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari jumlah serta ciri-ciri yang dipunyai oleh populasi tersebut. Sampel yang diteliti dalam penelitian ini adalah kelas V-B yang berjumlah 20 peserta didik sebagai kelas eksperimen, kelas V-A yang berjumlah 20 peserta didik sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran puzzle. Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang tidak mendapatkan perlakuan berupa media pembelajaran puzzle, hanya menggunakan metode konvensional dan tanpa media.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut. Kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Variabel dalam penelitian ini memiliki dua variabel yaitu variabel independent dan variabel dependen. Yang mana variabel bebasnya adalah media *puzzle* organ pernapasan manusia sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

a. Variabel Bebas (*Independen Variabel*)

Variabel independent Adalah variabel yang berperan dalam mempengaruhi atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel dependen (terikat) (Sanaky,2021). Dalam penelitian ini, variabel bebasnya Adalah “Media Puzzel Orgn Pernapasan Manusia”, yang dilambangkan dengan menggunakan huruf (X).

b. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi oleh atau dihasilkan dari variabel independent (Sanaky,2021). Dalam penelitian ini, variabel yang dianalisis adalah “Hasil Belajar Siswa), yang ditandai dengan menggunakan huruf (Y)

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data yang dikemukakan oleh Arikunto merupakan instrument yang dipilih dan akan digunakan peneliti dalam kegiatan pengumpulan, dan kegiatan ini difasilitasi secara teratur. Sedangkan menurut Sugiyono dalam Nadia Wirja (2022) instrument pengumpulan data merupakan alat pengumpulan data untuk menilai peristiwa alam dan sosial yang diamati. Instrument yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah skala likert. Skala liker diaplikasikan untuk mengukur sikap, tanggapan serta pendapat individu tau kelompok orang tentang peristiwa sosial. Skala likert dalam penelitian ini berbentuk *checklist*. Masing-masing intrumen didasarkan pada tujuan pembelajaran. Adapun kisi-kisi tersebut dapat dilihat pada table dibawah ini:

Table 3.2
Kisi- Kisi Instrumen

No	Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Tingkat Kognitif	pernyataan
1	Mengetahui macam-macam organ pernapasan manusia.	<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis fungsi trakea dalam pernapasan 	C4	1. Fungsi trakea dalam sistem organ pernapasan manusia adalah menyalurkan udara dari laring ke bronkus.
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis fungsi bronkus dalam sistem pernapasan 	C4	2. Menyalurkan udara ke paru-paru adalah peran bronkus dalam sistem pernapasan.
		<ul style="list-style-type: none"> Mengevaluasi pentingnya memahami organ pernapasan manusia 	C6	4. Pentingnya memahami organ pernapasan manusia adalah agar dapat memahami bagaimana tubuh berfungsi.
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis peran diafragma pada sistem pernapasan 	C6	3. Menyaring udara adalah fungsi diafragma dalam proses pernapasan.
		<ul style="list-style-type: none"> Menganalisis peran organ pernapasan dalam memfasilitasi proses pernapasan 	C6	6. Peran organ pernapasan manusia dalam memfasilitasi proses pernapasan adalah bekerja untuk

		<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis peran hidung dalam proses pernapasan. 	C4	<p>menfasilitasi pertukaran gas</p> <p>5. Fungsi hidung dalam proses pernapasan adalah menghasilkan oksigen.</p>
2	Mengetahui bagaimana proses pernapasan manusia.	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis proses inspirasi dan ekspirasi. • Menghubungkan proses pernapasan dengan kebutuhan oksigen tubuh. • Merancang Solusi untuk meningkatkan efisiensi pernapasan. • Menganalisis proses pertukaran gas dalam pernapasan. 	C4 C5 C5 C4	<p>16. Berkontraksi dan rongga dada membesar adalah sebuah proses inspirasi (tahap pernapasan saat udara masuk kedalam paru-paru) diafragma</p> <p>11. Proses pernapasan yang efisien sangat penting untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh</p> <p>7. Tidur yang cukup dan tidak berolahraga adalah salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi pernapasan</p> <p>9. Proses pertukaran gas antara paru-paru dan darah terjadi di trakea</p>
3	Mengetahui bagaimana cara menjaga sistem organ pernapasan	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis hubungan antara gaya hidup dan Kesehatan pernapasan. 	C4	<p>20. Merokok dapat meningkatkan kapasitas paru-paru.</p>

	<p>agar tetap sehat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi Kesehatan sistem pernapasan. • Merancang strategi untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan. • Mengembangkan rencana untuk meningkatkan kesehatan sistem pernapasan. • Mengevaluasi efektifitas metode untuk menjaga kesehatan sistem pernapasan. • Menilai dampak lingkungan terhadap kesehatan sistem pernapasan. • Mengevaluasi pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan. 	<p>C4</p> <p>C5</p> <p>C5</p> <p>C6</p> <p>C6</p> <p>C6</p>	<p>8. Polusi udara adalah faktor yang dapat meningkatkan resiko penyakit pernapasan.</p> <p>19. Cara terbaik untuk menjaga Kesehatan paru-paru adalah dengan cara berolah raga secara teratur dan menghindari polusi udara.</p> <p>10. Berbicara yang keras adalah salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru.</p> <p>18. Penggunaan masker dalam mencegah penyebaran penyakit pernapasan adalah cara yang tidak efektif.</p> <p>17. Peningkatan risiko penyakit paru-paru dapat disebabkan oleh polusi udara.</p> <p>14. Menjaga kesehatan sistem pernapasan sangat penting</p>
--	--------------------------	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi efektifitas vaksinasi dalam mencegah penyakit pernapasan. • Menganalisis dampak terhadap kebiasaan merokok terhadap kesehatan sistem pernapasan. • Mengevaluasi hubungan antara aktivitas fisik dan kesehatan sistem pernapasan. 	<p>C6</p> <p>C4</p> <p>C6</p>	<p>untuk meningkatkan kemampuan berbicara.</p> <p>12. Vaksinasi dapat membantu mencegah penyakit pernapasan dengan cara meningkatkan resiko penyakit paru-paru.</p> <p>13. Peningkatan resiko penyakit pernapasan salah satu penyebabnya adalah kebiasaan merokok.</p> <p>15. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kapasitas paru-paru.</p>
Jumlah total keseluruhan				20

Instrument ini terbagi kepada 2 kategori, yaitu kategori *favorable* (jawaban yang sangat setuju dan setuju) dan *unfavorable* (jawaban yang sangat tidak setuju dan tidak setuju). Adapun jawaban yang *favorable* tersebut terdapat pada nomor 1, 2, 4, 6, 8, 10, 11, 13, 15, dan 17. Sedangkan kategori *unfavorable* terdapat pada nomor 3, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 18, 19, dan 20.

Tabel 3.3**Pemberian Skor Alternatif Jawaban**

No	Pilihan Jawaban	Bobot Nilai	
		Favorabel	unfavorable
1	Sangat Setuju	5	1
2	Setuju	4	2
3	Netral	3	3
4	Tidak Setuju	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	1	5

1. Uji Validitas Instrumen

Instrument dapat digunakan setelah melakukan proses pengujian validitas. Untuk mengukur validitas angket dilakukan uji coba atau *try out* di SD Negeri Lamreung kelas V-A dan V-B sebanyak 20 siswa yang tidak akan dijadikan sampel. Menurut Arikunto dalam Novia (2020) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan validasi atau kesahihan suatu instrument. Instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, apabila dapat mengungkapkan data variabel yang diteliti secara tepat.

Dalam penelitian ini menggunakan rumus *Product Moment Pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x) \cdot (\sum y)}{\sqrt{(\sum x^2 - (\sum x)^2/n) \cdot (n \sum y^3 - (\sum y)^3)}}$$

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor tiap butir

r_{xy} = koefisien korelasi

Y = skor total

Keputusan uji:

- a. jika r hitung $>$ r table, maka instrumen atau item-item pertanyaan tersebut dinyatakan valid.
- b. Jika r hitung $<$ r table, maka instrument atau item-item pertanyaan tersebut dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Realibilitas adalah konsistensi hasil pengukuran atau alat ukur. Realibilitas penting dalam penelitian karena menunjukkan apakah metode penelitian dapat menghasilkan hasil yang konsisten. Penelitian yang reliabel dapat diandalkan dan tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal.

Menurut Priyatno dalam Novia (2020) menyatakan bahwa reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan diatas 0,8 adalah baik.

Instrument dalam penelitian ini menggunakan angket, maka pengujian reliabilitasnya akan diukur dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbatch*.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{1 - \sum \sigma_b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas instrumen

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

k = banyaknya butir pertanyaan

$\sigma^2 t$ = varian total

interpretasi berkenaan dengan besarnya koefisien reliabilitas bisa dilihat pada table 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4
Interval Koefisien Derajat Reliabilitas

<i>Cronbach Alpha</i>	Reliabilitas
0,00-0,19	Sangat Rendah
0,20-0,39	Rendah
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat Kuat

Sumber: (Sugiono dalam Nadia Wirja, 2022)

Table diatas merupakan table yang memperlihatkan tingkat untuk mengukur reliabilitas, apakah hasil yang diperoleh dari hasil penelitian valid ataupun tidak.

3.5 Teknik dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini juga memerlukan metode yang tepat dan perlu memilih teknik serta alat pengumpulan data yang relevan. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a) Uji Test (*Pretest* dan *Posttest*)

Penelitian ini menggunakan instrument yaitu uji tes. Menurut Arikunto (2020) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, serta kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individual tau kelompok. Siswa diberi tes dalam bentuk *pretest*

dan *posttest*. Tes yang diberikan dalam pretest sama dengan soal yang diberikan dalam *posttest*. Tes isi juga dilakukan tes awal tanpa menggunakan media *puzzle* untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa, kemudian tes akhir menggunakan media *puzzle* bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah penggunaan media *puzzle*. *Pretest* dan *Posttest* dilakukan pada kelas V SD Negeri Lamreung Aceh Besar. Sehingga dapat disimpulkan apakah perlakuan yang diberikan efektif atau tidak?

b) Angket

Angket ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur apakah media tersebut dapat melatih strategi kerjasama siswa serta menumbuhkan rasa saling menghargai antar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Skala Likert sebagai skala pengukuran. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seorang atau sekelompok orang tertentu tentang suatu fenomena sosial (Sugiyono:2020). Skala likert ini peneliti akan menyatakan tingkat setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan angket dalam lima tingkatan. Tingkat setuju atau tidak setuju memiliki nilai yang berbeda disetiap tingkatannya, diantaranya:

3.5 Table skala likert

Tingkat Setuju	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Adapun indikator dan pernyataan yang digunakan dalam respon peserta didik dapat dilihat pada table berikut:

No	Indikator	Pernyataan
1.	Kemampuan berbagi tugas	1. siswa dapat membagi tugas dengan baik dalam kelompok saat menggunakan media puzzle. 6. siswa dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan masing-masing anggota kelompok untuk membagi tugas secara efektif.
2.	Kemampuan menghargai pendapat.	2. siswa dapat mendengarkan dan menghargai pendapat teman sekelompok saat menggunakan media puzzle. 7. siswa dapat memberikan umpan balik yang konstruktif kepada teman sekelompok saat menggunakan media puzzle
3.	Kemampuan mengelola konflik	3. siswa dapat mengelola konflik yang timbul dalam kelompok dengan baik saat menggunakan media puzzle. 8. siswa dapat menemukan solusi yang adil dan memuaskan bagi semua anggota kelompok saat menggunakan media puzzle
4.	Rasa saling menghargai	4. siswa dapat menunjukkan rasa menghargai terhadap kontribusiteman sekelompok saat menggunakan media puzzle. 9. siswa dapat memberikan pujian atau penghargaan kepada teman sekelompok yang telah berkontribusi baik saat menggunakan media puzzle.
5.	Kerjasama yang efektif	5. siswa dapat bekerja sama dengan efektif dalam kelompok untuk menyelesaikan puzzle.

		10. siswa dapat mencapai tujuan kelompok dengan baik saat menggunakan media puzzle.
--	--	---

3.6 Teknik Analisis Data

Teknis analisis data merupakan hal yang terpenting dalam sebuah penelitian yang digunakan dalam sebuah penelitian. Setelah data terkumpul dengan uji tes kemudian data akan diolah, Langkah yang digunakan dalam pengolahan data pada penelitian ini sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas mempunyai tujuan untuk menguji apakah normal ataupun tidak. Penyujian normalitas data menggunakan *Software SPSS versi 22* dengan uji statistik (Jonathan Sarwono dan Hendra Nursalim dalam Wirja, 2022). Hipotesis dari uji normalitas adalah:

Ho: Media berdistribusi normal (sig.>0,05)

Ha: Media tidak berdistribusi normal (sig.<0,05). (Setia Prama, dkk dalam Wirja 2022)

Langkah-langkah kriteria pengujian dilakukan berdasarkan nilai probabilitas, bahwa jika nilai probabilitas (sig) >0,05 maka Ho diterima dan jika nilai probabilitas (sig) <0,05 maka Ho ditolak atau didiskualifikasikan. Artinya jika nilai probabilitas lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima dan apabila probabilitas lebih kecil dari 0,05 maka Ho diterima. Selanjutnya untuk menunjukkan normalitas data maka diuji dengan menggunakan SPSS 22.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menggunakan homogenitas antara dua kelompok atau lebih. Uji homogenitas digunakan pada data hasil pre-test dan post-test dari kelas eksperimen atau kelas control.

Dengan demikian, hipotesisi yang akan diuji adalah:

H_0 : kedua varian homogen.

H_a : kedua varian tidak homogen.

Dimana $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_1 - 1)$

Dengan kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga kedua varian kelompok data homogen. Sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga kedua varian kelompok data tersebut adalah tidak homogen.

c) Uji Daya Pembeda

Daya beda instrument adalah kemampuan suatu instrument untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Fatiman and Alfath 2023).

d) Uji Hepotesis

Uji hepotesis dilakukan dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sebelumnya masih bersifat dugaan. Pada penelitian ini, hipotesis dibagi

menjadi dua bagian, yaitu: hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a), yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Hipotesis nol (H_0) : media *puzzle* organ pernapasan manusia tidak dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V-A SD Negeri Lamreung, Aceh Besar.
2. Hipotesis Alternatif (H_a) : media *puzzle* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata Pelajaran IPA kelas V-A SD Negeri Lamreung, Aceh Besar.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *paired sampel t-test*. Uji sampel *t-test* dipergunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas memberikan pengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. Perhitungan uji *paired sampel t-test* dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS 22 (*Statistical Package for the Sicial Sciences*).