

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Adapun jenis penelitian ini bersifat eksperimen. Peneliti mengukur seberapa besar keefektivitasan penggunaan aplikasi educaplay terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia kelas VIII SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu. Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain *Pre-Experimental* yaitu *one group pre-test-post-test design*. Peneliti hanya meneliti pada satu kelompok kelas dengan dua kondisi yang dilaksanakan tanpa adanya kelompok pembandingan, sehingga setiap subjek merupakan kelas kontrol atas dirinya sendiri (Muzdalifah 2021). Sebelum dilakukan perlakuan, tahapan yang dilakukan pada desain *One Group Pre-test-Post-test* ini yaitu memberikan pre-test kepada siswa kemudian memberikan perlakuan atau treatment dan menutupnya dengan post-test yang bertujuan agar peneliti mengetahui bagaimana kerjasama siswa dalam pembelajaran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran.

Menurut Sugiyono menyatakan bahwa Penelitian kuantitatif adalah 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 ditetapkan (Adil 2023).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu , Jl. Hibrida XV No.51, Sido Mulyo, Kec. Gading Cemp., Kota Bengkulu

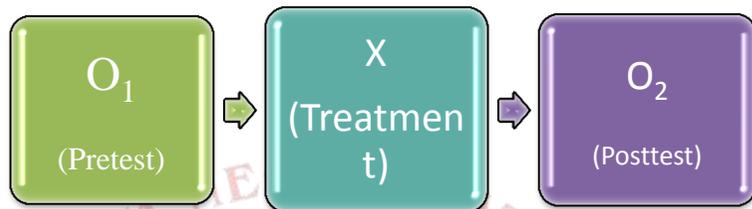
2. Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data, maka peneliti melakukan penelitian pada tanggal 6 Januari sampai dengan 6 Februari 2025

C. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau kerangka kerja yang mengatur bagaimana sebuah penelitian akan dilakukan untuk menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis. Desain penelitian mencakup berbagai aspek, seperti metode pengumpulan data, subjek penelitian, variabel yang diukur, serta cara analisis data. Desain penelitian juga memastikan bahwa hasil yang diperoleh

valid, reliabel, dan dapat digeneralisasi (Tojiri, Putra, and Faliza 2023).



Gambar 3.1 one group pre-test-post-test

Keterangan :

O_1 : Hasil pre-test

X : Perlakuan yang diterapkan

O_2 : Hasil post-test

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian *One Group Pre-test-Post-test* adalah salah satu jenis penelitian kuasi-eksperimen di mana terdapat satu kelompok subjek yang diukur sebelum dan sesudah diberikan suatu perlakuan atau intervensi, tanpa adanya kelompok kontrol. Desain ini bertujuan untuk mengukur perubahan yang terjadi pada variabel dependen sebagai akibat dari perlakuan. (Sudriman 2022)

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu

yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu.

Tabel 3.1 Jumlah siswa kelas VIII SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1	VIII A	24	-	24
2	VIII B	22	-	22
3	VIII C	-	20	20
4	VIII D	-	21	21
Jumlah		46	41	87

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, ataupun sebagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *probability sampling*. Pengambilan Sampel Probabilitas (*Probability Sampling*) adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota

sampel. Adapun jenis dari teknik probability sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling (Sugiyono, 2019). Maka sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu yang terdiri dari 24 siswa.

Tabel 3.2 Jumlah sampel siswa kelas VIII A SMP IT

**Khairunnas
Kota Bengkulu**

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1	VIII A	24	-	24

E. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Bebas (X) dalam penelitian ini adalah Penggunaan Aplikasi *Educaplay*.

Definisi Operasional : Dalam penelitian ini, penggunaan aplikasi *educaplay* akan dilaksanakan dengan menjelaskan materi Sistem Pencernaan disesuaikan dengan durasi yang telah ditentukan.

2. Variabel Terikat (Y) dalam penelitian ini adalah Hasil Belajar Kognitif Siswa.

Definisi Operasional : Dalam penelitian ini, siswa akan diberikan soal mengenai materi sistem pencernaan pada manusia melalui aplikasi *educaplay* dan menentukan point yang diperoleh siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Menurut Widoyoko Pengertian observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada suatu objek yang diteliti. Kegiatan observasi ini dilakukan pada saat disekolah dengan mengamati secara langsung proses kegiatan belajar mengajar dikelas yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi suatu masalah yang dijadikan sebagai simpulan dalam penelitian ini. (Widoyoko, 2018).

2. Tes

Tes yang akan dilakukan adalah pre-test dan post-test yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu penerapan multimedia interaktif berbasis aplikasi *Educaplay*. Tes yang dilakukan berupa tes objektif berbentuk tes pilihan ganda.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data berupa foto-foto kegiatan pembelajaran. Teknik ini juga akan digunakan untuk memperoleh data berupa gambar pada saat penelitian berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data dalam suatu penelitian. Instrumen biasanya dipakai oleh peneliti untuk menanyakan atau mengamati responden sehingga diperoleh data yang dibutuhkan. Adapun instrument yang dipakai dalam penelitian ini adalah instrument tes dan lembar observasi.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi adalah instrumen penting dalam penelitian yang digunakan untuk mengamati dan mencatat perilaku, proses, atau kegiatan dalam konteks tertentu. Dalam penelitian pendidikan, lembar observasi sering digunakan untuk mengevaluasi proses belajar mengajar. Metode observasi yang digunakan yaitu dengan observasi terstruktur, pedoman observasi ini digunakan untuk mengukur aspek kognitif pada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam melakukan penelitian peneliti juga menggunakan pedoman observasi yang disusun dengan bertujuan mempermudah saat melakukan penelitian. Pedoman observasi mengenai “Efektivitas Penggunaan Aplikasi Educaplay Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Pada

Manusia Kelas VIII SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu” sebagai berikut :

- a. Letak Geografis SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu
- b. Mengamati prose kegiatan belajar mengajar di kelas VIII
- c. Mengamati proses persiapan yang guru lakukan saat pembelajaran dikelas
- d. Mengamati ketersediaan alat untuk dapat memberikan pengajaran yang lebih interaktif bagi siswa di kelas
- e. Mengamati keaktifan siswa saat pembelajaran berlangsung.

2. Instrumen Soal

Kisi-kisi Instrumen Tes Untuk Reponden (Siswa)

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Intrumen Soal

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Aspek Kognitif	Nomor Soal
Mendeskripsikan beberapa kdanungan makanan dalam proses pencernaan makanan, menjelaskan fungsi dan	Mengingat jenis dan manfaat kdanungan makanan yang diperlukan oleh tubuh manusia.	C1 Mengingat	1, 2, 3, 4, 5
	Memahami fungsi dan struktur pada sistem pencernaan	C2 Memahami	6, 7, 8, 9, 10

proses kerja pada organ sistem pencernaan manusia	manusia		
	Mengimplementasikan antara kdanungan makanan yang di konsumsi, pola hidup sehat dengan manfaat yang diberikan bagi sistem pencernaan dalam kehidupan sehari-hari	C3 Mengaplikasikan an	11, 12, 13, 14, 15,16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Instrumen tes pada penelitian ini, yaitu tes hasil belajar berupa tes objektif yakni dengan menggunakan soal pilihan ganda yang terdiri 25 butir soal. Langkah awal sebelum digunakan untuk penelitian, soal tes diuji cobakan ke kelas uji coba untuk mengetahui validitas dan realibilitas soal. Setelah dilakukan uji coba soal-soal yang memenuhi kualifikasi dapat dipakai pre-test dan prosttest untuk kelas VIIIA. Nilai tes tersebut bisa digunakan untuk rujukan dalam menafsirkan hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan manusia dan menarik kesimpulan pada akhir penelitian.

3. Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas

Uji validitas adalah proses untuk menentukan sejauh mana sebuah instrumen atau alat ukur (misalnya kuesioner, tes, atau skala) benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Validitas adalah konsep kunci dalam penelitian, terutama dalam bidang psikologi, pendidikan, dan ilmu sosial, karena memastikan bahwa data yang dikumpulkan dari instrumen tersebut akurat dan dapat digunakan untuk tujuan penelitian. Validitas adalah derajat di mana sebuah alat ukur atau instrumen mengukur apa yang seharusnya diukur. Ini mencakup kesesuaian, keabsahan, dan ketepatan dari hasil yang diperoleh menggunakan alat ukur tersebut. Suatu instrument yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Maka dari itu untuk menentukan validitas butir soal dibutuhkan koefisien korelasi suatu interpretasi nilai validitas. Uji validitas terbagi menjadi 2 yakni :

1. Validitas Konten (*Content Validity*)

Validitas konten mengacu pada sejauh mana item-item dalam instrumen mencakup seluruh aspek dari konsep yang diukur. Ini biasanya dilakukan dengan melibatkan ahli atau pakar dalam bidang yang relevan untuk menilai apakah butir-butir pertanyaan dalam instrumen tersebut sudah mewakili variabel yang ingin diukur. Proses ini sering kali melibatkan penilaian kualitatif dan revisi berdasarkan umpan balik dari ahli. (Lukman, Setiani, and Agustiani 2023)

2. Validitas Kriteria (*Criterion Validity*)

Validitas kriteria mengukur sejauh mana hasil dari instrumen berkorelasi dengan hasil dari instrumen lain yang dianggap sebagai kriteria. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan dari dari variable yang diteliti secara tepat (Muchlisin Riadi 2021). Suatu instrument yang valid mempunyai tingkat validitas tinggi. Sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Maka dari itu untuk menentukan validitas butir soal dibutuhkan koefisien suatu

interpretasi nilai validitas. Adapun interpretasi nilai validitas tersebut adalah.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Validitas

Nilai Validitas	Kategori
0,800 – 1,00	Sangat Tinggi
0,600 - 0,799	Tinggi
0,400 – 0,599	Cukup
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

Sumber : (Miftahun Ni'mah Suseno 2015)

Dalam rangka mengetahui butir soal tersebut valid, maka perlu dilakukan analisis product moment dengan bantuan *SPSS version 25 for windows*. Adapun kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Jika $\text{sig.} \leq 0.05$, maka dinyatakan valid
 - b. Jika $\text{sig.} > 0.05$, maka dinyatakan tidak valid
- (Azuar Juliadi Dkk 2014)

Tabel 3.5 SPSS 25 hasil uji validitas

		skortotal
soal1	Pearson Correlation	.571**
	Sig. (2-tailed)	0.001
	N	29
soal2	Pearson Correlation	.477**

	Sig. (2-tailed)	0.009
	N	29
soal3	Pearson Correlation	.528**
	Sig. (2-tailed)	0.003
	N	29
soal4	Pearson Correlation	.540**
	Sig. (2-tailed)	0.002
	N	29
soal5	Pearson Correlation	.432*
	Sig. (2-tailed)	0.019
	N	29

Untuk mengetahui baik tidaknya suatu soal maka perlu diadakan uji coba validitas suatu item. Untuk ini soal terlebih dahulu diji cobakan kepada 22 siswa yakni diujikan di kelas VIII B SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu sebagai responden yang terdiri dari 25 butir soal.

Setelah diuji validitas dengan menggunakan *SPSS* maka dapat diperoleh hasil bahwa jumlah soal yang dinyatakan valid yaitu 21 soal, untuk lebih mudah dalam penggunaannya jadi digunakan hanya 20 soal. Untuk data hasil validasinya dapat dilihat dilampiran.

b. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen penelitian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas tinggi, apabila tes (alat pengumpulan data) yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat untuk pengumpulan data. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Setelah diketahui jumlah item valid, selanjutnya dilanjutkan uji reliabilitas instrumen yang berorientasi pada soal yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data, uji reliabilitas sendiri menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* dengan alat *SPSS version 25 for windows*. Adapun hasil perhitungan data reliabilitas setelah dilakukan uji validitas adalah

Tabel 3.6 Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	22	100.0
	Excluded ^a	0	0.0
	Total	22	100.0

Tabel 3.7 Data Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.749	26

Perhitungan realibilitas soal itu juga dilakukan dengan cara mengkonsultasikan koefisien reabilitas hitung dengan nilai kritik standar reabilitas sebagai berikut.

Tabel 3.8 kategori Nilai Koefisien Reabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Relibilitas
> 0.90	Reliabilitas Sangat Tinggi
0,80 – 0,90	Reliabilitas Tinggi
0.70 – 0,80	Reliabilitas Cukup
0,60 – 0,70	Reliabilitas Rendah
< 0,60	Reliabilitas sangat Rendah

Sumber : (Christabel 2021)

Berdasarkan hasil hitung, dapat diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,749. Koefisien reliabilitas tes 0,749 ternyata lebih besar dari 0,60 berarti menunjukkan reliabilitas yang cukup. Dengan demikian maka tes hasil belajar

siswa pada mata pelajaran IPA tersebut dinyatakan sebagai tes hasil belajar yang reliabel.

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel pengganggu (residual) memiliki distribusi normal. Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data tes akhir terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dicari dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan bantuan *SPSS Version 25 Windows*. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

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

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan software SPSS versi 25, dan data yang dihasilkan dari kedua sampel berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok memiliki populasi sama (homogen) atau tidak. Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji *OneWay Anova* pada software SPSS versi 25. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Buka file SPSS, kemudian masukkan data pada dataset dengan value 1 dan 2.
- 2) Pada menu utama SPSS, pilih Analyze dan klik Compare Means, kemudian klik One-Way Anova.
- 3) Masukkan variabel nilai hasil tes ke Dependent List dan variabel yang bervalue 1 dan 2 ke kotak Factor.
- 4) Klik Options dan checklist Homogeneity of Variance Test

Adapun kriteria SPSS pengujian uji homogenitas adalah sebagai berikut :

- a. Nilai signifikan $< 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians tidak sama/tidak homogen.
- b. Nilai signifikan $> 0,05$ maka data dari populasi yang mempunyai varians sama/homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji beda (t-test) untuk menguji efektivitas penggunaan Multimedia interaktif berbasis aplikasi educaplay terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII materi sistem pencernaan manusia di SMP IT Khairunnas kota Bengkulu, Dimana awal pembelajaran atau *pre-test* belum diberikan perlakuan di dalam kelas, setelah itu siswa diiberikan perlakuan atau *post-test* berupa pembelajaran menggunakan aplikasi *educaplay*. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan software SPSS versi 25.

Menurut Singgih Santoso hasil perhitungan t-test selanjutnya Akan ditarifkan sesuai dengan ktiteria SPSS pengujian hipotesis pada taraf signifikan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

b. Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_a diterima, H_0 ditolak

Uji Paired sample t test merupakan bagian dari analisis statistik para metrik, maka persyaratan utamanya adalah penelitian haruslah berdistribusi normal.

Adapun hipotesisnya adalah:

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan aplikasi educaplay terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII materi sistem pencernaan manusia di SMP IT Khairunaas Kota Bengkulu.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh aplikasi educaplay terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII materi sistem pencernaan manusia di SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu.