

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipergunakan pada penelitian ini ialah metode Kuasi Eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, karena data yang disajikan berupa angka – angka dan dikaji secara statistik. Kuasi eskperimen adalah metode penelitian yang didalam pelaksanaannya pengambilan sampel tidak dilaksanakan secara *random*. Hal ini disebabkan oleh beberapa pertimbangan tertentu. Metode eksperimen ini berlandaskan pada pertimbangan sehingga dalam pelaksanaan penelitian ini pembelajaran berjalan secara alami, dan peserta didik tidak merasa di eksperimenkan (Sugiyono, 2022).

3.2 Desain Penelitian

Desain yang dipergunakan pada penelitian ini ialah *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain penelitian ini terdapat dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2022). Kedua kelas ini akan memperoleh *pretest* kemudian *treatment* lalu *posttest*. Gambaran dari desain penelitian ini disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1

Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

(Sugiyono, 2022)

Keterangan:

O₁ = *Pretest* (Kelas Eksperimen)

O₃ = *Pretest* (Kelas Kontrol)

X₁ = *Treatment* dengan media pembelajaran interaktif berbasis *chatbot*

X₂ = *Treatment* dengan pembelajaran konvensional

O₂ = *Posttest* (Kelas Eksperimen)

O₄ = *Posttest* (Kelas Kontrol)

Ayu Nabila Wiramanggala, 2023

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS CHATBOT TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V SD PADA MATERI PERISTIWA KEDATANGAN BANGSA BARAT
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Desain ini diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan awal sampel penelitian pada kelas eksperimen maupun kontrol. Selanjutnya diberi *treatment* pada tiap - tiap kelas. Kelas eksperimen diberi *treatment* berupa media interaktif *chatbot*, pada kelas kontrol berupa pembelajaran konvensional. Kemudian diberikan *posttest* kepada kelas eksperimen maupun kontrol guna mengetahui pengaruh dari *treatment* yang telah diberikan.

2.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Cilengkrang yang beralamat di Panyingkiran No. 101, kelurahan Kotakaler, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang.

3.3.2 Waktu Penelitian

Diperkirakan penelitian ini akan selesai dalam waktu satu semester (semester genap), dengan uraian kegiatan pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2

Waktu Penelitian

No	Uraian Kegiatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt
1.	Penyusunan Proposal								
2.	Seminar Proposal								
3.	Pelaksanaan								
4.	Pengumpulan Data								
5.	Analisis Data								
6.	Penyusunan draf laporan								
7.	Sidang Skripsi								
8.	Penyempurnaan laporan								
9.	Penyerahan laporan								

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi ialah keseluruhan pada objek penelitian yang mempunyai karakteristik tertentu pada suatu penelitian (Hardani et al., 2020). Berdasarkan uraian berikut populasi ialah keseluruhan objek penelitian yang menjadi pusat perhatian seorang peneliti. Sehingga populasi pada penelitian ini yaitu seluruh SD negeri yang berada di kelurahan Kotakaler yaitu SDN Ketib, SDN Sindangraja, SDN Cilengkrang, SDN Sukamaju dan SDN Babakanhurip.

3.4.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi dalam hal ukuran dan karakteristik. *Nonprobability Sampling* dipergunakan dalam pemilihan sampel pada penelitian ini. *Purposive Sampling* ialah teknik sampling yang dipergunakan pada penelitian ini. Teknik *Purposive Sampling* ini adalah teknik pemilihan sampel dengan berbagai pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2022). Sehingga sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V/A dengan jumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa dan V/B dengan jumlah 23 siswa sebagai kelas eksperimen di SDN Cilengkrang. Penentuan sampel ini berdasarkan pada tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh media interaktif *chatbot* terhadap motivasi dan hasil belajr siswa. Hal ini didasarkan pada pertimbangan tertentu karena dalam penelitian ini memerlukan *smartphone* untuk mengakses media *chatbot*, sehingga sekolah ini ditentukan sebagai sampel penelitian karena berada di tengah kota yang memungkinkan siswa kelas V yang berada di kelas tinggi membawa *smartphone* ke sekolah.

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang dapat berdiri sendiri, artinya variabel tersebut bisa ada tanpa variabel lain. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Chatbot* (X).

3.5.2 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu Motivasi dan Hasil Belajar (Y) siswa kelas V SD Pada Materi Peristiwa Kedatangan Bangsa Barat.

3.6 Definisi Operasional

3.6.1 *Chatbot*

Chatbot yang diartikan dalam penelitian ini merupakan sebuah program komputer yang menerapkan teknologi mutakhir berbasis *Artificial Intelligence (AI)* yang dirancang diuntuk menirukan komunikasi atau dialog interaktif dengan pengguna (manusia) melalui teks, audio maupun visual. *Chatbot* dalam dunia pendidikan dapat digunakan sebagai media interaktif yang dilengkapi dengan teknologi terkini sebagai konten pembelajaran secara *real time* yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Sehingga memungkinkan kesempatan belajar tanpa batas. *Chatbot* ini dikemas secara menarik untuk membantu proses pembelajaran sehingga dapat mempengaruhi motivasi dan berdampak pada hasil belajar siswa, karena didalamnya berisi konten – konten yang menarik yaitu, animasi yang menarik, materi pembelajaran yang dikemas secara interaktif, terdapat *fun room* yang berisi hiburan seperti video pembelajaran, dan juga *games* yang masih berkaitan dengan materi pembelajaran, serta latihan soal.

3.6.2 Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan hasrat dari dalam diri sendiri guna memperoleh capaian pada kegiatan pembelajaran. Uno (2007) mengungkapkan indikator motivasi belajar siswa pada saat pembelajaran yakni, keantusiasan dan kemauan untuk berhasil, keinginan serta kehendak untuk belajar, adanya ambisi serta impian untuk masa depan, apresiasi untuk belajar, keinginan serta ketertarikan untuk belajar dan adanya lingkungan yang mendukung untuk belajar. Dengan adanya media interaktif *chatbot* akan berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa.

3.6.3 Hasil Belajar

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua perilaku yang diperlihatkan siswa perolehan hasil dari proses belajar khususnya pada pembelajaran IPS di SD yaitu dilihat dari beberapa aspek dimensi pengetahuan dan

penerapan untuk mengetahui bagaimana pengaruh *chatbot* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ialah alat yang dipergunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2016). Instrumen berikut dipergunakan pada penelitian ini:

3.7.1 Angket

Angket pada penelitian ini berupa pernyataan terkait motivasi belajar dengan mengacu pada indikator yang terdapat pada landasan teori. Sejauh mana pengaruh media pembelajaran interaktif *chatbot* terhadap motivasi belajar siswa dinilai dengan menggunakan angket ini. Angket motivasi belajar sebelum dan sesudah diberi *treatment* ini masing-masing terdiri dari 20 pernyataan yang mencakup 12 item positif dan 8 item negatif. *Skala likert* diperlukan untuk menetapkan skor yang tepat untuk setiap item pernyataan yang terdapat di angket. *Skala likert* dimanfaatkan guna menilai tingkah laku, pandangan, serta pemahaman seseorang terkait fenomena sosial (Sugiyono, 2016).

3.7.2 Tes

Tes pada penelitian ini berisi soal *pretest-posttest*. Tes ini berisi soal-soal yang berkaitan dengan materi peristiwa kedatangan bangsa barat. Tes berupa soal pilihan ganda yang dipergunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

3.7.3 Dokumentasi

Dokumentasi ditunjukkan guna mendapatkan data langsung dari lokasi penelitian yang berupa foto dokumentasi maupun data yang relevan dalam penelitian.

Adapun gambaran instrumen penelitian ini dapat diinterpretasikan pada tabel 3.3 sebagai berikut:

Tabel 3.3
Instrumen Penelitian

No	Rumusan Masalah	Instrumen	Sasaran	Waktu
1.	Bagaimana pengaruh motivasi belajar siswa kelas V SD sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis <i>Chatbot</i> pada materi peristiwa kedatangan bangsa barat?	Angket	Siswa	Sebelum dan Sesudah
		Dokumentasi	Siswa	Selama
2.	Bagaimana perbedaan pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis <i>Chatbot</i> dengan media pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa kelas V SD pada materi peristiwa kedatangan bangsa barat?	Tes	Siswa	Sebelum dan sesudah
		Dokumentasi	Siswa	Selama

3.8 Prosedur Penelitian

Tahapan yang dilaksanakan terkait kegiatan dalam penelitian disebut dengan prosedur penelitian. Terdapat tiga tahapan pada prosedur penelitian seperti dibawah ini:

1. Tahap Persiapan

Sebelum melakukan penelitian, perlu mempersiapkan beberapa tahap persiapan, yaitu:

- a. Kajian literatur pada materi pelajaran yang diajarkan pada pembelajaran IPS.
- b. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar serta materi pelajaran dan subtopik yang akan diteliti.
- c. Mempersiapkan bahan ajar berupa media pembelajaran interaktif berbasis *chatbot* berdasarkan materi pelajaran dan sub materi pelajaran.
- d. Merancang kisi-kisi instrumen penelitian

- e. Merancang instrumen penelitian berupa angket serta tes
- f. Membuat kunci jawaban.
- g. Dilakukan uji coba pada instrumen penelitian diluar kelas sampel.
- h. Untuk memperoleh instrumen penelitian yang baik, maka butir – butir soal dikaji dengan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

2. Tahap pelaksanaan

Peneliti terjun langsung ke lapangan selama tahap pelaksanaan penelitian ini. Dalam hal ini, sekolah sebagai lokasi penelitian. Berikut tahapan-tahapan dalam merealisasikan penelitian:

- a. Menggunakan kelas yang sudah ada sebagai sampel penelitian.
- b. Diberikan angket motivasi belajar sebelum diberi *treatment* pada kelas eksperimen.
- c. Diberikan *pretest* pada setiap kelompok sampel.
- d. Melakukan pembelajaran dengan diberi *treatment* berupa media pembelajaran interaktif berbasis *chatbot* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- e. Diberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Diberikan angket motivasi pada kelas eksperimen.

3. Tahap Pelaporan

Setelah melakukan tahap pelaksanaan penelitian, maka tahapan selanjutnya yaitu pelaporan. Berikut tahapan-tahapan dalam pelaporan:

- a. Melaksanakan telaah serta pengumpulan dari data pada hasil penelitian.
- b. Pelaporan hasil penelitian.

3.9 Teknik Pengembangan Instrumen

Instrumen angket dan tes yang telah dirancang, perlu diuji cobakan terlebih dahulu kepada responden yang bukan sampel sebenarnya. Hal tersebut dilaksanakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal.

Pada penelitian ini validitas angket dan soal diukur serta dikonsultasikan terlebih dahulu dengan ahli (*judgment expert*) terkait instrumen yang akan dipergunakan. Pada penelitian ini yang dijadikan validator adalah pembimbing 1. Dari instrumen yang dikonsultasikan, validator menyatakan instrumen layak

digunakan. Setelah dilakukan uji coba instrumen maka akan diketahui angket dan soal yang akan digunakan untuk mengukur motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPS. Berikut merupakan langkah uji coba instrumen dalam penelitian ini, yaitu:

3.9.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan pengujian yang dilaksanakan untuk mengukur valid atau tidaknya sebuah instrumen. Jika suatu instrumen tersebut valid, maka instrumen tersebut mampu dipergunakan untuk mengukur data yang sebenarnya harus diukur (Sugiyono, 2022). Guna memastikan suatu tes yang dipergunakan pada penelitian ini mampu mengukur ketepatan tes atau tidak, maka dilakukan uji validitas. kemudian dilaksanakan uji validitas soal dengan cara analisis butir soal. Digunakan uji statistik yang dikenal sebagai teknik korelasi *product moment* dengan berbantuan SPSS versi 20 digunakan dalam uji validitas ini.

3.9.1.1 Instrumen Angket

Kriteria keputusan uji validitas dengan berdasarkan pada pemikiran:

- Item pernyataan dapat dinyatakan valid jika, $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (0,361)
- Item pernyataan dapat dinyatakan tidak valid jika, $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ (0,361)

Berdasarkan hasil penghitungan menggunakan SPSS, menunjukkan bahwa penghitungan $r \text{ hitung}$ dan $r \text{ tabel}$ dari 20 item pernyataan diinterpretasikan pada tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4

Validitas Butir Pernyataan Angket Motivasi Belajar

No item	r hitung	r tabel	Valid/Tidak Valid	Keterangan
1.	0,407	0,361	VALID	Digunakan
2.	0,425	0,361	VALID	Digunakan
3.	0,491	0,361	VALID	Digunakan
4.	0,373	0,361	VALID	Digunakan
5.	0,753	0,361	VALID	Digunakan
6.	0,510	0,361	VALID	Digunakan
7.	0,775	0,361	VALID	Digunakan

No item	r hitung	r tabel	Valid/Tidak Valid	Keterangan
8.	0,425	0,361	VALID	Digunakan
9.	0,498	0,361	VALID	Digunakan
10.	0,753	0,361	VALID	Digunakan
11.	0,775	0,361	VALID	Digunakan
12.	0,708	0,361	VALID	Digunakan
13.	0,403	0,361	VALID	Digunakan
14.	0,562	0,361	VALID	Digunakan
15.	0,373	0,361	VALID	Digunakan
16.	0,603	0,361	VALID	Digunakan
17.	0,407	0,361	VALID	Digunakan
18.	0,708	0,361	VALID	Digunakan
19.	0,603	0,361	VALID	Digunakan
20.	0,510	0,361	VALID	Digunakan

Berdasarkan hasil uji validitas yang diinterpretasikan pada tabel 3.4 di atas, menunjukkan terdapat 20 butir item pernyataan angket motivasi belajar siswa secara keseluruhan dinyatakan valid. 20 item pernyataan angket tersebut mencakup 6 indikator motivasi belajar dengan jumlah pernyataan positif sebanyak 12 item dan pernyataan negatif sebanyak 8 item.

3.9.1.2 Instrumen Tes

Kriteria keputusan uji validitas dengan berdasarkan pada pemikiran:

- Butir soal dapat dinyatakan valid jika, $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ (0,361)
- Butir soal dapat dinyatakan tidak valid jika, $r \text{ hitung} < r \text{ tabel}$ (0,361)

Berdasarkan hasil penghitungan menggunakan SPSS, menunjukkan bahwa penghitungan r hitung dan r tabel dari 20 butir soal diinterpretasikan pada tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5

Hasil Uji Validitas Butir Soal Hasil Belajar Siswa

No Soal	r hitung	r tabel	Valid/Tidak Valid	Keterangan
1	0,621	0,361	VALID	Digunakan
2	0,448	0,361	VALID	Digunakan
3	- 0,066	0,361	TIDAK VALID	Tidak Digunakan
4	0,560	0,361	VALID	Digunakan
5	0,301	0,361	TIDAK VALID	Tidak Digunakan
6	0,764	0,361	VALID	Digunakan
7	0,621	0,361	VALID	Digunakan
8	0,373	0,361	TIDAK VALID	Tidak Digunakan
9	0,506	0,361	VALID	Digunakan
10	0,458	0,361	VALID	Digunakan
11	0,560	0,361	VALID	Digunakan
12	0,764	0,361	VALID	Digunakan
13	0,556	0,361	VALID	Digunakan
14	0,511	0,361	VALID	Digunakan
15	0,228	0,361	TIDAK VALID	Tidak Digunakan
16	0,621	0,361	VALID	Digunakan
17	0,458	0,361	VALID	Digunakan
18	0,138	0,361	TIDAK VALID	Tidak Digunakan
19	0,556	0,361	VALID	Digunakan
20	0,506	0,361	VALID	Digunakan

Berdasarkan uji validitas pada tabel 3.5 di atas, dapat diamatbahwa butir soal tes yang valid terdiri dari 15 butir soal, sedangkan butir soal yang tidak valid terdiri dari 5 butir soal. Sehingga penelitian ini hanya menggunakan 15 butir soal tes.

3.9.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilaksanakan agar konsistensi atau keteguhan keseluruhan pada instrumen penelitian mampu diketahui sebagai alat pengumpul data yang akan

dipergunakan. Jika suatu instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang tinggi, maka instrumen itu dikatakan reliabel. Dengan melaksanakan uji reliabilitas instrumen dapat diketahui konsistensi instrumen sebagai alat ukur, sehingga menghasilkan pengukuran yang cermat dan akurat. Soal pilihan ganda digunakan dalam penelitian ini, maka rumus Spearman Brown diterapkan untuk menilai validitas tes pilihan ganda. Pedoman acuan dapat diinterpretasikan pada kriteria tabel 3.6 dibawah ini:

Tabel 3.6
Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2010)

3.9.2.1 Instrumen Angket

Hasil uji reliabilitas instrumen angket motivasi belajar siswa menggunakan SPSS dengan uji *Cronbach's Alpha* dapat diamati pada tabel 3.7 berikut ini:

Tabel 3.7

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Angket Motivasi Belajar

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.884	20

Pada tabel 3.7 disajikan hasil uji reliabilitas instrumen angket motivasi belajar dengan koefisien reliabilitas sebesar **0,884**. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen angket motivasi belajar ini memiliki tingkat keajegan yang sangat tinggi.

3.9.2.2 Instrumen Tes

Berikut hasil uji reliabilitas instrumen tes hasil belajar siswa dengan SPSS menggunakan uji *Spearman Brown* dapat diamati pada tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8

Hasil Uji Instrumen Tes Hasil Belajar

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.705
		N of Items	8 ^a
	Part 2	Value	.711
		N of Items	7 ^b
	Total N of Items		15
Correlation Between Forms			.830
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.907
	Unequal Length		.907
Guttman Split-Half Coefficient			.907

a. The items are: soal_1, soal_2, soal_4, soal_6, soal_7, soal_9, soal_10, soal_11.

b. The items are: soal_11, soal_12, soal_13, soal_14, soal_16, soal_17, soal_19, soal_20.

Berdasarkan tabel 3.8 disajikan hasil uji reliabilitas dengan kriteria sangat tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar **0,907**. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes hasil belajar ini memiliki tingkat keajegan yang sangat tinggi.

3.9.3 Daya Beda

Daya beda dipergunakan untuk mengetahui sejauh mana butir soal dapat membandingkan antara siswa yang memiliki kompetensi dan yang tidak. Soal yang baik pun perlu memperhatikan daya pembedanya, sehingga mampu membandingkan peserta didik yang berkompentensi tinggi maupun rendah. Rumus berikut digunakan untuk menentukan daya beda. Kriteria interpretasi daya beda disajikan pada tabel 3.9 berikut ini:

Tabel 3.9
Kriteria Interpretasi Daya beda

Nilai DP	Interpretasi
$0,00 < DP \leq 0,30$	Jelek
$0,31 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,41 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,71 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali

(Arikunto, 2010)

Berikut merupakan hasil penghitungan uji daya beda dengan menggunakan *software* SPSS versi 20 yang diamati pada tabel 3.10 berikut ini:

Tabel 3.10
Hasil Uji Daya beda Tes Hasil Belajar

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal_1	8.91	13.719	.525	.839
soal_2	9.13	13.209	.356	.842
soal_4	9.26	12.656	.470	.836
soal_6	9.30	11.676	.762	.817
soal_7	8.91	13.719	.525	.839
soal_9	9.39	12.613	.468	.836
soal_10	9.30	13.130	.323	.845
soal_11	9.26	12.656	.470	.836
soal_12	9.30	11.676	.762	.817
soal_13	9.35	12.510	.499	.834
soal_14	9.09	12.992	.462	.836
soal_16	8.91	13.719	.525	.839
soal_17	9.30	13.130	.323	.845
soal_19	9.35	12.510	.499	.834
soal_20	9.39	12.613	.468	.836

Berdasarkan pada tabel 3.10 di atas, hasil dari uji daya beda dapat diinterpretasikan pada tabel 3.11 sebagai berikut:

Tabel 3.11
Interpretasi Hasil Uji Daya Beda Tes Hasil Belajar

No Butir Soal	Daya beda	Interpretasi
1	0,525	Baik
2	0,356	Cukup
4	0,470	Baik
6	0,762	Baik Sekali
7	0,525	Baik
9	0,468	Baik
10	0,323	Baik
11	0,470	Baik
12	0,762	Baik Sekali
13	0,499	Baik
14	0,462	Baik
16	0,525	Baik
17	0,323	Cukup
19	0,499	Baik
20	0,468	Baik

Berdasarkan tabel 3.11, dapat diketahui hasil uji daya beda pada butir soal. Hasil uji daya beda butir soal instrument tes menunjukkan bahwa diperoleh 2 soal dengan kriteria baik sekali ada pada soal nomor 6 dan 12. Soal dengan kriteria baik berjumlah 11 soal ada pada soal nomor 1,4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 20. Soal dengan kriteria cukup berjumlah 2 ada pada soal nomor 2 dan 17.

3.9.4 Tingkat Kesukaran Soal

Suatu bilangan yang memperlihatkan tingkat kesukaran serta kemudahan suatu soal disebut tingkat kesukaran soal. Soal yang baik ialah soal yang tidak terlalu sulit atau terlalu mudah untuk dijawab. Hasil analisis dari butir soal dilaksanakan untuk menetapkan apakah suatu soal cocok digunakan sebagai instrumen penelitian. Selain itu juga untuk menentukan suatu soal mana yang akan digunakan dan mana yang akan diganti. Rumus berikut digunakan untuk

menghitung tingkat kesukaran: Kriteria tingkat kesukaran diinterpretasikan pada tabel 3.12 berikut ini:

Tabel 3.12

Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31- 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Berikut merupakan hasil penghitungan tingkat kesukaran soal dengan menggunakan *software* SPSS versi 20 yang disajikan pada tabel 3.13 berikut ini:

Tabel 3.13

Statistik Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Hasil Belajar

		Statistics															
		soal_1	soal_2	soal_4	soal_6	soal_7	soal_9	soal_10	soal_11	soal_12	soal_13	soal_14	soal_16	soal_17	soal_19	soal_20	
N	Valid	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mean		.96	.74	.61	.57	.96	.48	.57	.61	.57	.52	.78	.96	.57	.52	.48	
Maximum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Berdasarkan tabel 3.13 di atas, hasil uji tingkat kesukaran soal dapat diinterpretasikan pada tabel 3.14 sebagai berikut:

Tabel 3.14

Interpretasi Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal Tes Hasil Belajar

No Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1.	0,96	Mudah
2.	0,74	Mudah
4.	0,61	sedang
6.	0,57	Sedang
7.	0,96	Mudah
9.	0,48	Sedang
10.	0,57	Sedang
11.	0,61	Sedang

No Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
12.	0,57	Sedang
13.	0,52	Sedang
14.	0,78	Mudah
16.	0,96	Mudah
17.	0,57	Sedang
19.	0,52	Sedang
20.	0,48	Sedang

Dari tabel 3.14 maka dapat diperoleh hasil berdasarkan tingkat kesukarannya yaitu terdiri dari 5 soal mudah dan 10 soal sedang.

3.10 Teknik Analisis Data

3.10.1 Uji Normalitas

Untuk menentukan suatu data yang telah terkumpul berdistribusi normal atau tidaknya, diperlukan melakukan uji normalitas. Hal ini diperlukan untuk menetapkan keakuratan pemilihan uji statistik berikutnya. Karena jumlah sampel kurang dari 50 maka dilakukan uji normalitas menggunakan *Saphiro-Wilk* dengan memanfaatkan program komputer SPSS versi 20. Adapun hipotesis pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Kriteria uji normalitas dengan taraf signifikansi $\alpha = (0,05)$. Jika $sig. \geq \alpha$, maka H_0 diterima, sedangkan jika $sig. < \alpha$ maka H_0 ditolak.

3.10.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dirancang untuk menunjukkan dua atau lebih kelompok data sampel berawal dari populasi dengan varians yang serupa. *Levene test* digunakan dalam penelitian ini untuk menguji homogenitas. Secara teknis, peneliti menghitung uji homogenitas ini berbantuan program komputer, khususnya pengolahan SPSS versi 20. Ini dilaksanakan agar peneliti dapat mengolah data kajian yang dihasilkan dengan lebih mudah. Kriteria berikut digunakan untuk menentukan homogenitas:

- 1) Signifikansi uji (α) = 0.05
- 2) Jika Sig. > α , maka variasi setiap sampel sama (homogen)
- 3) Jika Sig. < α , maka varian setiap sampel tidak sama (tidak homogen).

3.10.3 Uji Beda Rata-rata

Uji beda rata-rata digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hipotesis pengujiannya adalah:

H_0 = tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_1 = terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol

Penghitungan uji beda rata-rata menggunakan SPSS versi 20 dengan kriteria signifikansi (α) = 0.05. dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika Sig. $\geq \alpha$, maka H_0 diterima
2. Jika Sig. < α , maka H_0 ditolak

3.10.4 Penghitungan *N-Gain*

Skor *N-Gain* dihitung dengan menggunakan hasil *pretest* serta *posttest*. Dihitung nilai rata-rata *n-gain* ternormalisasi yang diperoleh oleh kelas eksperimen maupun kontrol guna mengukur peningkatan hasil belajar siswa dari *pretest* sebelum *treatment* dan *pretest* setelah diberi *treatment* berupa media interaktif berbasis *chatbot*.

Kriteria *N-Gain* dapat disajikan pada tabel 3.15 sebagai berikut:

Tabel 3.15

Kriteria Tingkat *N-Gain*

Indeks	Kriteria
< 40	Rendah
40 - 55	Cukup
56 - 75	Sedang
>76	Tinggi

(Hake, 1999)