

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam rangka mengumpulkan data dengan benar secara semestinya pendekatan kuantitatif digunakan di penelitian ini juga penelitian ini jenisnya ialah Pre-Eksperimen. Disamping itu desain *one group pre-test post-test* adalah desain dari penelitian yang dilaksanakan. Hanya ada kelas eksperimen dalam penelitian ini tanpa kelas *control* yang membandingkan. Dari desainnya penelitian ini digunakan *pre-tes* dan *post-tes*. Sehingga potensi hasil yang didapatkan dari penelitian ini menjadi lebih presisi dengan komparasi keadaan sebelum dan sesudahnya pemberian *treatment*.

Walaupun riset *One-group pretest-posttest design* tidak direkomendasikan dalam riset serta mempunyai sebagian estimasi serta mempunyai kelemahan sebab tidak terdapatnya golongan pembeda, namun periset mempunyai sebagian estimasi kenapa senantiasa memakai riset *One-group pretest- posttest design* memiliki kelemahan serta keunggulan ialah selaku selanjutnya:

1. Kelemahannya merupakan tidak terdapat agunan kalau X merupakan salahsatunya faktor ataupun apalagi aspek penting yang memunculkan perbandingan antara T1 serta T2.
2. Keuntungannya merupakan pre test yang diserahkan bisa membagikanlandasan guna membuat komparasi hasil poin yang serupa saat sebelum serta setelah dikenai X (*experimental* pengobatan).

Dikarenakan dari desain yang dipakai dan dijelaskan diatas penelitian ini tak terdapat *variable control* jadi dapat dimungkinkannya muncul *variable* dependen yang dipengaruhi dari varabel luar. *One-group pretest-posttest design* jika dijelaskan lebih detil yakni penelitian ini akan mlakukan komparasi pada satu grup eksperimen ketika sebelum atau pun sesudahnya pemberian *treatment* (Lestari & Yudhanegara, 2015). Deskripsi detilnya ada di bawah ini:

O₁ X O₂

Design Penelitian One Group Pretest-Posttest Design

Sumber: Emzir, 2014

Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

O₁ = Tes awal (*pretest*) sebelum pemberian perlakuan/*treatment*

O₂ = Tes akhir (*posttest*) sudah pemberian perlakuan/*treatment*

X = Perlakuan dengan penggunaan *Quizizz Game Based Learning*

3.2 Prosedur Penelitian

Ketika dilaksanakan, ada setidaknya 4 tahap yakni tahap persiapan penelitian, kemudian tahap pelaksanaan penelitian lalu tahap analisis data, diakhiri dengan tahap terakhir yakni tahap pengambilan simpulan.

3.2.1 Tahap Persiapan Penelitian

Tindakan yang perlu dijalankan dalam tahap awal ini adalah yakni:

1. Studi lapangan dan studi literatur, tindakan ini yakni supaya didapatkan pemahaman dan pengetahuan akan situasi dan kondisi yang terjadi baik yang terjadi di lapangan atau dengan melalui sumber literasi.
2. Pengidentifikasian masalah, penentuan masalah dilakukan setelah didapatkan pemahaman akan kondisi lapangan atau lewat pengkajian literatur.
3. Menganalisa silabus di bidang studi Matematika Kelas Tiga (III)
4. Merancang penyusunan RPP berjalan lurus dengan standar kompetensi juga kompetensi dasar dan indikator serta ketetapan capaian tujuan belajar.
5. Membuat susunan Instrumen Penelitian.
6. Menjalankan pengujian pada kualitas instrumen pada siswa SD kelas Tiga (III) bukan hanya dari subjek penelitian yang ditetapkan.
7. Dengan cara menguji validitas, menguji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, maka data yang diambil dapat diolah dengan semestinya.
8. Permohonan izin dari pihak sekolah baik guru atau kepala sekolah agar dizinkannya siswa agar menjadi subjek dan pelaksanaan penelitian ini.

3.2.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini diantaranya:

1, Pelaksanaan uji instrumen penelitian

- a. Hari/Tanggal : Rabu, 15 Juni 2022
- b. Kegiatan : Uji Instrumen Tes
- c. Sasaran : Untuk mengetahui kualitas soal *pretest* dan *posttest*, dari aspek validitas, reliabilitas dan daya beda
- d. Waktu : 2 x 30 menit
- e. Tempat : Salah satu SD di Purwakarta
- f. Uraian Kegiatan : Siswa mengerjakan soal uraian yang berkaitan dengan materi operasi perkalian terdiri dari *pretest* dan *posttest*.

2. Tahap Awal (*pretest*)

- a. Hari/Tanggal : Kamis, 16 Juni 2022
- b. Kegiatan : Uji Instrumen Tes
- c. Sasaran : *Pretest* (pengukuran kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan)
- d. Waktu : 2 x 30 menit
- e. Tempat : Salah satu SD di Purwakarta
- f. Uraian Kegiatan : Siswa mengerjakan soal uraian yang berkaitan dengan materi operasi hitung perkalian

3. Tahap Pemberian Perlakuan (*treatment*)

- a. Hari/Tanggal : Jum'at, 17 Juni 2022
Senin, 20 Juni 2022
Selasa, 21 Juni 2022
- b. Kegiatan : Proses belajar mengajar menggunakan penggunaan *Quizizz* berbasis *Game Based Learning*
- c. Sasaran : Untuk memberikan materi operasi hitung perkalian dan mengetahui pengaruh dari penggunaan *Quizizz* berbasis *Game Based Learning*
- d. Waktu : 2 x 30 menit
- e. Tempat : Salah satu SD di Purwakarta
- f. Uraian Kegiatan : Pemberian perlakuan dilakukan dengan menyampaikan materi terkait operasi hitung perkalian bilangan cacah pada hari sebelumnya dan pemberian tabel perkalian. Selanjutnya di hari kedua siswa diperintahkan untuk mengisi LKPD melalui platform *Quizizz*, pada hari pertama siswa masih dibimbing oleh guru, sedangkan di hari ketiga siswa mengerjakannya secara mandiri. Kemudian, siswa memaparkan hasil pekerjaan mereka berdasarkan instruksi yang diterima serta memberikan kesempatan seluruh siswa berdiskusi dipandu peneliti.

4. Tahap Akhir (*posttest*)

- a. Hari/Tanggal : Rabu, 22 Juni 2022
- b. Kegiatan : Pengukuran hasil belajar berdasarkan materi operasi hitung perkalian
- c. Sasaran : Mengukur hasil belajar siswa terkait materi operasi hitung perkalian melalui penggunaan *Quizizz* berbasis *Game Based Learning*
- d. Waktu : 2 x 30 menit
- e. Tempat : Salah satu SD di Purwakarta
- f. Uraian Kegiatan : Mengerjakan soal uraian berkaitan materi operasi hitung perkalian

3.2.3 Tahap Analisis Data

Di penelitian berjenis kuantitatif, banyak dari prosesnya dalam analisa data berkorelasi dengan perhitungan. Tahapan-tahapan rincinya akan dipaparkan dibawah ini yakni :

1. Melakukan pengolahan data pada *pre-tes* dan *post-tes* yang sebelumnya diselesaikan siswa-siswa
2. Data yang terkumpul kemudian di analisa
3. Pendeskripsian hasil yang ditemukan berhubungan dengan *variable* dari penelitian

3.2.4 Tahap Penarikan Kesimpulan

Data yang sebelumnya dianalisa di tahap sebelumnya saat itulah peneliti baru bisa melakukan penarikan simpulan penelitian. Diantaranya tahap penarikan kesimpulan yakni dijelaskan dibawah ini:

1. membuat simpulan berdasarkan data penelitian yang merupakan jawaban rumusan masalah di Bab I
2. Pemberian saran agar menjadi rujukan atau referensi masyarakat luas
3. Membuat Laporan dari penelitian yang dilakukan

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Dari opini Sugiyono (2016), hal yang jadi wilayah generalisasi yang diambil dari subjek dan objek tertentu yang didalamnya terdapat karakteristik dan kualitas tertentu berdasarkan ketetapan peneliti supaya bisa dipelajari dan diambilnya suatu simpulan merupakan definisi dari Populasi. Di penelitian yang dilaksanakan, siswa SD di lokasi sekitar wilayah purwakarta berkemampuan dan karakteristik sama adalah populasi yang ditetapkan di penelitian ini.

3.3.2 Sampel

Katera terbatasnya duarsi penelitian juga, biaya, tega dan kapabilitas peneliti jadi adalah mustahil untuk meneliti seluruh populasi, maka dari itu penyempitan populasi dibutuhkan yang dipersempit menjadi sampel. Adapun sampel pada penelitian ini adalah 20 siswa kelas III di lokasi wilayah sekitar Kabupaten Purwakarta dalam wilayah Provinsi Jawa Barat.

Purposive sampling menjadi metode pengambilan sampel di penelitian ini yang dianggap sesuai. Purposive sampling ialah pengambilan sampel yang memiliki maksud tertentu sesuai tujuan peneliti dibalik pemilihan sampelnya (Lestari & Yudhanegara, 2015). Jadi selanjutnya sampel yang ditetapkan peneliti dapat memenuhi ketetapan yang sesuai dengan penelitian ini.

3.4 Variabel Penelitian

Sesuai dengan metode, desain dan jenis penelitian yang dipaparkan sebelumnya, penelitian ini punya 2 jenis variabel yakni variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yang dimaksud di penelitian ini yakni pembelajaran melalui penggunaan *Quizizz* berbasis *Game Based Learning*. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar materi matematika operasi hitung perkalian siswa sekolah dasar.

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah, dengan tetap memperhatikan aturan protokol covid-19. Proses pembelajaran secara tatap muka dilaksanakan dengan menggunakan peralatan seperti laptop, proyektor, dan lain sebagainya yang mendukung selama proses penelitian berlangsung. Penggunaan laptop dan proyektor merupakan alat pokok ketika bejalannya proses belajar, alasannya, dengan alat tersebut bisa memfasilitasi kegiatan guru dan siswa dalam satu ruangan yang sama, supaya tentunya bisa menjadi pemfasilitasan guru juga

siswa terkait sarana penyampaian info terkait materi ajar juga pemberian keperluan lembar tugas dalam rangka menunaikan kegiatan belajar mengajar. Penggunaan website digital *quizizz* adalah supaya mampu membuka sumber pengajaran ataupun sarana belajar selaku media belajar yang dapat mendukung siswa agar paham materi ajar.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian dengan menggunakan *Quizizz* berbasis *Game-Based Learning* ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Lembar Observasi

Lembar observasi dapat dipakai dalam pengamatan kegiatan siswa-siswa ketika ikut serta dalam pembelajaran saat menggunakan *Quizizz* berbasis *Game Based Learning* terhadap hasil belajar sebagaimana menurut (Sugiyono, 2016) bahwasannya pengamatan atau observasi merupakan pondasi yang mendasari segala ilmu pengetahuan, mengamati atau observasi berarti dengan pengamatan secara langsung dapat mengambil data. Lembar observasi yang dipakai oleh peneliti yakni mencakup beberapa item observasi dengan rentang skor antara 1 sampai dengan 4 pada kolom yang menunjukkan aktivitas yang dilakukan siswa pada saat kegiatan pembelajaran. Observasi akan dilakukan selama pembelajaran berlangsung menggunakan metode dalam penelitian.

Peaksanaan aktivitas observasi ini melalui pengamatan akan segala kejadian atau fenomena yang terjadi dalam kelas khususnya siswa juga secara seksama mencatatnya dengan detil tinggi yang dilakukan peneliti selaku pengamat. Observasi ini dilaksanakan di kelas III pada salah satu SD di kabupaten Purwakarta tahun pelajaran 2021/2022. Berikut indikator yang diamati:

Tabel 3.1
Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Pertemuan ke- :

Petunjuk : Berilah tanda ceklis pada kotak yang telah tersedia

No	Aktivitas Siswa	Hasil Pengamatan			
		1	2	3	4
1.	Siswa termotivasi untuk belajar				
2.	Perhatian terfokus pada pembelajaran				
3.	Siswa memahami materi pembelajaran				
4.	Siswa beraktivitas melakukan pembelajaran menggunakan <i>Quizizz</i> berbasis <i>Game Based Learning</i>				
5.	Mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru				
6.	Siswa berdiskusi bersama teman-temannya				
7.	Terjadi diskusi antar peserta didik dengan guru				
8.	Siswa mengikuti permainan <i>Quizizz</i> pada waktu yang ditentukan				
9.	Tidak melakukan kecurangan dalam permainan (<i>games</i>)				
10.	Siswa aktif dalam pembelajaran				
11.	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran				
12.	Siswa melakukan refleksi				

Kriteria Keterangan Skor :

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

Jumlah skor maksimal = 48

Presentase nilai
$$= \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$
3.5.2 Tes

Penelitian ini datanya bertumpu pada pelaksanaan teks yakni berupa pertanyaan uraian singkat yang didalam soalnya yang bervariasi ragam dan konteksnya berencana mengukur kemampuan operasi hitung perkalian siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan yang sudah dipilih. data hasil belajar siswa dapat diperoleh dari pelaksanaan Tes ini baik saat *pre-tes* atau *post-tes*.

Tabel 3.2**Kisi-kisi Instrumen Tes Operasi Hitung Perkalian**

Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Perkalian Bilangan Cacah	Bentuk Soal	Soal
-------------------------	-------------------------------	---	--------------------	-------------

Menyelesaikan masalah pada penggunaan sifat-sifat operasi hitung (tertutup, pertukaran, penyebaran, serta identitas) bilangan cacah dengan tepat	Menyelesaikan soal perkalian dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal operasi hitung perkalian	Uraian	1,4
	Menyelesaikan soal perkalian bilangan cacah dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan soal pada penggunaan sifat-sifat operasi hitung perkalian bilangan cacah	Uraian	2,3,5
	Menyelesaikan perhitungan pada perkalian dengan benar	Siswa dapat menyelesaikan perhitungan pada perkalian bilangan cacah	Uraian	6,7

Tabel 3.3

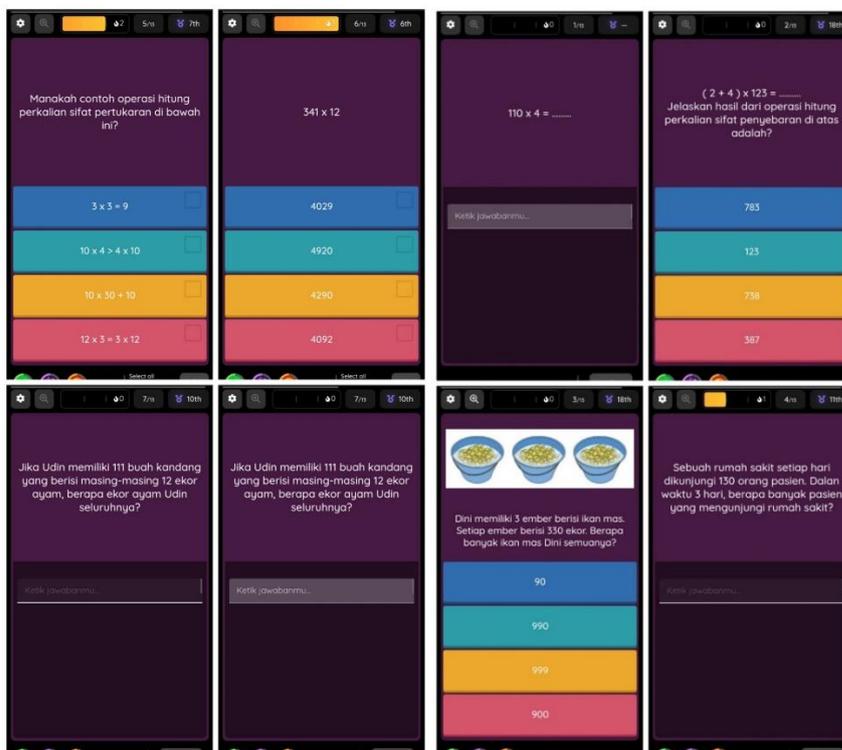
Pedoman Penilaian Instrument Tes Operasi Hitung Perkalian

No	Kriteria	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang
		3	2	1	0
1.	Kemampuan menyelesaikan operasi hitung perkalian	Menjawab soal dengan perhitungan yang jelas dan benar	Menyajikan suatu perhitungan namun jawaban kurang sesuai	Memberikan sebuah jawaban namun tidak relevan dengan soal	Tidak menjawab soal yang diberikan
2.	Kemampuan menyelesaikan soal perkalian bilangan cacah	Menjawab soal dan perhitungan yang jelas dan benar	Menyajikan jawaban lengkap dengan perhitungan namun kurang relevan	Memberikan sebuah jawaban namun kurang relevan dengan soal	Tidak menjawab soal

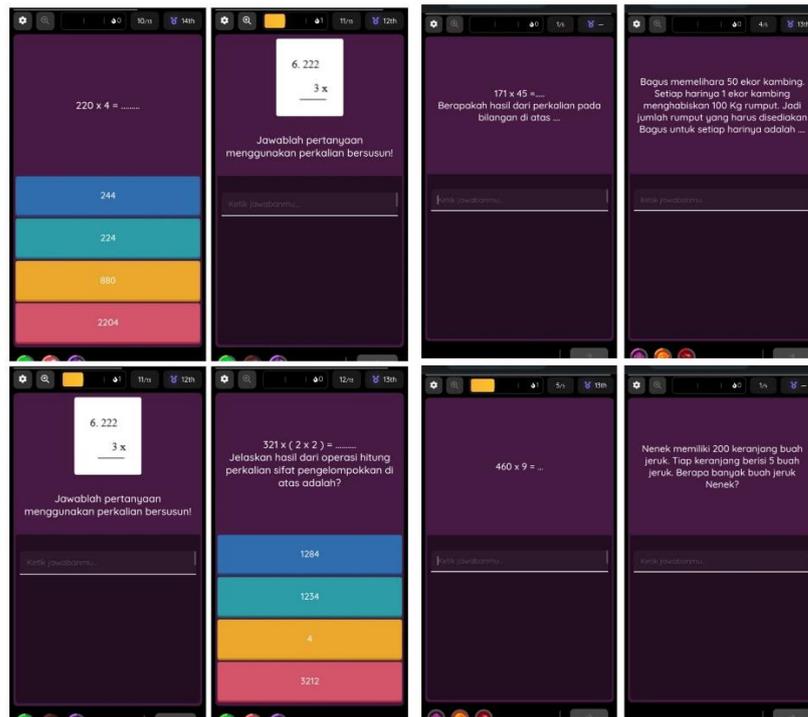
2.	Ketepatan menyelesaikan perhitungan pada operasi hitung perkalian	Menjawab soal yang diberikan dengan perhitungan yang jelas dan benar	Menyajikan perhitungan tetapi jawaban kurang tepat	Memberikan jawaban tetapi kurang relevan dengan soal	Tidak memberikan jawaban
----	---	--	--	--	--------------------------

Gambar 3.1

Lembar Kerja Operasi Hitung Perkalian Menggunakan Quizizz



(Keterangan : Quizizz treatment hari ke 2)



(Keterangan : Quizizz treatment hari ke 2 dan 3)

3.6 Pengembangan Instrumen

Setelah disusunnya instrument agar akuratnya penelitian perlu dilakukan uji coba dalam rangka sebelum dipakai di penelitian agar terlebih dahulu mengetahui layaknya soal. Percobaan untu menguji soal tes dilakukan pada siswa-siwa tak termasuk populasi yang ada dari penelitian juga dijalankan di kelas yang sudah belajar materi yang berencana dialakukan pengujian terkait operasi hitung perkalian bilangan-bilangan cacah. Saat pengujian soal tes ini selesai dilakukan, selanjutnya dihitunglah uji validitasnya, reliabilitasnya, daya pembedanya serta tingkat kesukarannya yang presisi.

3.6.1 Uji Validitas

Pearson mengutarakan bahwa instrument yang secara jelas valid diketahui melalui pelaksanaan perhitungan berdasarkan teknik korelasi *product moment*. Disamping itu rumus validitas yang dikemukakan Riduwan (2011, hlm. 98) pada pelaksanaanya secara rinci yakni:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi

ΣX : jumlah skor item

ΣY : jumlah skor total (seluruh item)

N : jumlah responden Selanjutnya dihitung dengan Uji thitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = r\sqrt{n-2}$$

$$\sqrt{1-r^2}$$

Keterangan:

t : nilai thitung

r : koefisien korelasi

n : jumlah responden

distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$)

Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Tolak ukur untuk mempresentasikan derajat validitas instrumen menurut Arikunto (2013, hlm. 75) merumuskan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat tidak baik

(Sumber: Arikunto, 2013, hlm. 75)

Hasil dari ke-validan butir-butir soal yang didapatkan bagi tiap butir soal tersebut bisa diperhatikan lewat tabel di bawah ini:

Tabel 3.5

Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Nilai r	Korelasi	Validitas	Keterangan
1	0,804	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
2	0,763	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
3	0,756	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan
4	0,637	Tinggi	Valid	Digunakan
5	0,579	Tinggi	Valid	Digunakan
6	0,626	Tinggi	Valid	Digunakan
7	0,715	Sangat Tinggi	Valid	Digunakan

(Sumber : Hasil penelitian 2022)

Dari pengamatan pada tabel di atas, sudah jelas bahwa terdapat validitas yang tinggi pada mayoritas soal-soal, maka dari itu, keabsahan soal ini sudah jelas sebagai pengukur indikator capaian hasil belajar di materi operasi hitung perkalian yang akan diukur dalam penelitian ini.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Dalam pengujian soal yang merupakan instrument dilakukanlah Uji Reliabilitas. Suatu instrument dikatakan reliabel apabila tetap memiliki kekonsistenan meski orang yang memberikannya berbeda, waktunya berbeda atau pun tempatnya juga berbeda pada subjek yang sama. Reliabilitas dalam (Yusuf, 2015) yakni instrumen evaluasi yang dapat memperoleh kadar stabilitas yang perkiraannya reliabilitasnya merujuk pada skor instrumen tes yang konsisten. Selain itu untuk tafsiran koefisien reliabilitas secara rinci dijelaskan berikut ini.

Tabel 3.6
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi Validitas
0,80 - 1,00	Derajat reliabilitas sangat tinggi
0,60 - 0,79	Derajat reliabilitas tinggi
0,40 - 0,59	Derajat reliabilitas cukup
0,20 - 0,39	Derajat reliabilitas rendah
0,00 - 0,19	Derajat reliabilitas sangat rendah

(Sumber : Sulaeman 2016)

Dalam tahapan pengujian reliabilitas instrumen diperoleh hasil dengan jumlah 0,87, selurusan dengan pengklasifikasiian koefisien reliabilitas tertera atas itu berarti terdapatnya tingkat reliabilitas pada soal tergolong sangat tinggi reliabilitasnya.

3.6.3 Daya Pembeda

Instrument tes yang dibuat harus punya tingkat kesulitan yang menengah tak mudah atau sulit sehingga siswa yang bervariasi yang di tes dapat dapat terukur tingkat kemampuannya dengan tepat dan akurat. Makadari itu, adalah sangat perlu pada tiap soal untuk dianalisa daya bedanya. Berikut merupakan table tingkat daya pembeda yang jadi penentu kategori (Yusuf, 2015) yakni:

Tabel 3.7
Tingkat Daya Beda Soal

Korelasi Besimal (R_{bis}) / Daya Pembeda	Kategori
0,40 – 1,00	Sangat Baik
0,30 – 0,39	Baik
0,20 – 0,29	Sedang
0,01 – 0,19	Kurang

Hasil pengujian pada daya pembeda terhadap soal-soal yang didapatkan bagi tiap butir soal-soaltersebut bisa diperhatikan di tabel yang ada dibawah ini:

Tabel 3.8
Hasil Uji Daya Pembeda

No. Soal	Nilai DP	Interpretasi
1	53,33	Sangat Baik
2	66,67	Sangat Baik
3	40,00	Sangat Baik
4	40,00	Sangat Baik
5	40,00	Sangat Baik
6	46,67	Sangat Baik
7	40,00	Sangat Baik

(Sumber : Hasil penelitian 2022)

3.6.4 Tingkat Kesukaran

Penggolongan tiap soal yang punya kesulitan yang bervariasi dari mudah ke sulit adalah tingkat kesulitan soal. Tidak terlalu mudah atau juga sulitlah suatu kriteria soal yang baik tingkat kesukarannya. Kriteria yang pakai dalam penginterpretasian indeks tingkat kesukaran disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9
Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Soal

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Sumber: Lestari dan Yudhanegara 2017, hlm. 224)

Tabel 3.10
Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	60,00	Sedang
2	53,33	Sedang
3	80,00	Mudah
4	80,00	Mudah
5	40,00	Sedang
6	30,00	Sukar
7	20,00	Sukar

Dari hasil tindakan pengujian tingkat kesukaran berdasarkan anates pada tabel yang tertera di atas, diperoleh klasifikasi 2 buah soal di tingkat mudah, lalu 3 buah soal di tingkat sedang dan terakhir 2 buah soal di tingkat sulit atau sukar.

3.7 Teknik Analisis Data

Pendekatan analisis kuantitatif deskriptif dan inferensial adalah teknis analisa data yang sesuai dengan penelitian ini yakni dengan penggunaan uji t sebagai sarana pengukur untuk pembending antara sebelum dengan sesudahnya pemberian perlakuan pada siswa, jadi tanpa ragu lagi dinyatakan berpengaruh atau tidak perlakuan tadi yang diberikan.

3.7.1 Analisis Data Deskriptif

Sugiyono (2017) menjelaskan analisis ini meliputi rata-rata *pretest* siswa dan rata-rata *posttest* siswa. Jika telah diketahui rata-ratanya maka akan dideskripsikan sedemikian rupa.

3.7.2 Analisis Data Inferensial

Sugiyono (2014:23) sampel dan hasil pada statistic ini diinferensialkan bagi populasi tempat sampel diambil.

3.7.2.1 Uji Normalitas

Digunakan supaya pendistribusian data bisa diketahui (Lestari & Yudhanegara, 2015) dengan tahapan uji *Kolmogorov-Smirrnov*, yaitu:

1) *Buka normalitas*

2) *Pilih Analyze - Parametric Test - Legacy Dialogs – 1 - Sample K-S*

- 3) Masukkan variabel kedalam *test variable list*
- 4) Aktifkan *Test Distribution* pada opsi Normal
- 5) klik Ok.

Kriteria normalitas Kolmogorov-Smirnov jika $\text{sig} > 0,05$ sampel berdistribusi normal. Jika $\text{sig} < 0,05$ sampel tidak berdistribusi normal.

3.7.2.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui variansi data bersifat homogen atau tidak, dengan tahapan SPSS 25, yaitu:

- 1) Masukkan nilai siswa dalam data view kelas eksperimen *pretest* dan *posttest*.
- 2) Klik *analyze - compare means - one way anova*
- 3) Masukkan variabel ke *dependent list* dan *factor list*
- 4) Klik *options*- tambahkan centang di kotak *Homogeneity of variance test*
- 5) Klik continue dan ok

Jika nilai signifikansi $\text{sig} < 0,05$ data tidak memiliki variansi yang homogen (tidak sama) dan jika nilai signifikansi $\text{sig} > 0,05$ data memiliki variansi yang homogen.

3.7.2.3 Uji dua rerata (Uji t)

Dilakukan untuk menghitung dua rerata dengan tahapan berikut:

- 1) Masukkan nilai siswa di variabel view kelas eksperimen *pretest* dan *posttest*.
- 2) Isi data view kelas eksperimen *pretest* kelompok 1 dan *posttest* kelompok 2
- 3) *Analyze*, pilih *Compare Means*, lalu *Independent-Sample T Test*
- 4) Masukkan nilai *pretest* dan *posttest* pada Test Variabel (s)
- 5) Masukkan kelompok pada *Grouping Variable*
- 6) Klik *Define Groups*
- 7) Isilah *Group 1* dengan 1 dan *Group 2* dengan 2
- 8) Klik *Continue* dan Ok. Jika $\text{sig} > 0,05$, maka H_0 diterima,

sebaliknya jika $\text{sig thitung} < 0,05$, maka H_0 ditolak.

3.7.2.4 Uji Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana memiliki satu variabel bebas dan variabel terikat, keduanya diuji korelasi supaya bisa diketahui besarnya pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat:

- 1) Masukkan nilai di variabel view kelas eksperimen *pretest* dan *posttest*.
- 2) Isi data view dimana kelas eksperimen *pretest* kelompok 1 dan *posttest* kelompok 2
- 3) Pilih menu *analyze, regression, lalu linear*
- 4) Masukkan data *pretest* dan *posttest* ke kolom *dependent*, lalu variabel kelas ke kolom *independent*, klik *enter* untuk melanjutkan.

3.7.2.5 Uji N-Gain

N-Gain digunakan untuk mengetahui keefektifan *treatment* terhadap pemahaman siswa di urutan peringkat kelas (Lestari & Yudhanegara, 2015) dengan tahapan berikut:

- 1) Klik bagian *variable view*
- 2) Isi kolom *value* dengan angka 1, dan *labels* dengan nama *pretest*, begitupun dengan *posttest*, lalu klik add
- 3) Klik *data view*, masukkan nilai *pretest* dan *posttest*
- 4) Klik *transform*, lalu *compute variable*
- 5) Pada *target variable* ketik Post_Kurang_Pre, pada kotak *numeric expression* ketik Post-Pre lalu klik OK
- 6) Lalu pada *target variable* ketik Seratus_Kurang_Pre, lalu ketik 100-Pre kemudian OK
- 7) Selanjutnya pada *target variable* ketikkan N-Gain Score, lalu ketik Post_Kurang_Pre / Seratus_Kurang_Pre, kemudian OK
- 8) Lalu di *target variable* ketik N-Gain Persen, dan ketikkan Ngain_Score pada *numeric expression* lalu klik OK

Agar lebih jelasnya berikut rumus N-Gain yang dijelaskan pada cara mencari NGain melalui SPSS di atas adalah sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Minimal}}$$

SMI – Skor Pretest

*Keterangan: SMI = Skor Maksimum Ideal

Efektif tidaknya nilai N-Gain ditentukan melalui kriteria pada table 3.13 (Hake, 1999).

Tabel 3.11
Kriteria N-Gain

Persentase Nilai N Gain	Kriteria
$0,0 < g \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < g \leq 0,70$	Sedang
$g > 0,70$	Tinggi