

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menampilkan data dan fakta secara rinci, teratur, dan objektif tentang suatu masalah atau fenomena. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta sebab akibat hubungan-hubungannya. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah metode yang bertujuan untuk menguraikan suatu keadaan dengan benar dan teliti. Penelitian kuantitatif didefinisikan sebagai investigasi sistematis terhadap fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur dengan melakukan teknik statistik, matematika atau komputasi (Ummul Aiman *et al.*, 2022). Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah proses mencari informasi atau jawaban yang mendalam tentang suatu masalah atau fenomena tertentu secara sistematis dengan mengikuti langkah-langkah penelitian.

B. Metode dan Bentuk Penelitian

Menurut Sugiono (2019: 2) “metode merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian dasarnya yaitu merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data yang diperoleh melalui penelitian adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria yang valid. Valid menunjukkan

derajat ketepatan yaitu antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang langsung valid dalam penelitian sering sulit ditemukan. Oleh karena itu data yang terkumpul sebelum diketahui validitasnya dapat diuji melalui pengujian reliabilitas dan validitas.

1. Metode Penelitian

Menurut segiono (2019: 2) “metode merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu”. Metode penelitian dasarnya yaitu merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Data yang diperoleh melalui penelitian adalah data empiris (teramati) yang mempunyai kriteria yang valid. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2019).

2. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pre-eksperimental. Menurut Kara (2020), *pre-experimental design* ialah rancangan yang meliputi hanya satu kelompok atau kelas yang diberikan pra dan pasca uji.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *one group pretest posttest design*. Desain *one group pretest posttest*

design adalah salah satu jenis desain penelitian pre-eksperimen yang mengukur hasil dari suatu intervensi atau perlakuan pada satu kelompok subjek yang tidak dipilih secara acak. Desain ini membandingkan hasil pengukuran sebelum dan sesudah intervensi untuk mengetahui efeknya.

Tabel 3.1 Desain penelitian *one group pretest posttest design*

kelas	Pretest	perlakuan	posttest
Eksperimen	O1	X	O2

Keterangan:

X : pembelajaran menggunakan video animasi

O1 : nilai *pretest* (sebelum perlakuan)

O2 : nilai *posttest* (setelah perlakuan)

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian "Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Animasi terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 8 Sintang Tahun Ajaran 2024/2025" adalah seluruh siswa kelas III yang terdaftar di SD Negeri 8 Sintang pada tahun ajaran tersebut. Populasi ini terdiri dari siswa yang mengikuti pembelajaran matematika secara reguler sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Selain itu, populasi ini mencakup siswa dengan tingkat pemahaman konsep matematika yang bervariasi, baik yang memiliki pemahaman rendah, sedang, maupun tinggi. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran

yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penggunaan video pembelajaran animasi.

Selain itu, karakteristik populasi dalam penelitian ini mencakup siswa yang memiliki akses dan kesiapan untuk menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi, baik melalui perangkat digital di kelas seperti proyektor maupun alat bantu lainnya. Dengan demikian, populasi ini menjadi dasar dalam menentukan sampel yang akan digunakan untuk mengukur efektivitas penggunaan video animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Tabel 3.2 Populasi penelitian

kelas	Laki-laki	perempuan	Jumlah siswa
III	14	16	30

2. Sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan memilih satu kelompok siswa kelas III di SD Negeri 8 Sintang sebagai subjek penelitian. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan bahwa hanya ada satu kelas di SD Negeri 8 Sintang, oleh karena itu, siswa dikelas tersebut dijadikan sampel penelitian karena mereka memenuhi kriteria yang ditetapkan, yaitu siswa yang aktif mengikuti pembelajaran matematika dan berada dalam lingkungan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan menggunakan seluruh siswa dalam kelas sebagai sampel, penelitian ini dapat mengukur

efektivitas penggunaan video pembelajaran animasi terhadap pemahaman konsep matematika secara menyeluruh dalam satu populasi yang tersedia. Semua siswa dalam kelas tersebut akan mengikuti dua tahap pengukuran, yaitu *pretest* (sebelum penggunaan video pembelajaran animasi) dan *posttest* (setelah penggunaan video pembelajaran animasi).

Pada tahap awal (*pretest*), siswa akan diuji pemahamannya mengenai konsep matematika yang relevan, sebelum diberikan perlakuan berupa penggunaan video pembelajaran animasi. Setelah penggunaan video pembelajaran animasi dalam proses pembelajaran matematika, *posttest* akan dilakukan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Dengan cara ini, penelitian dapat mengevaluasi apakah ada perubahan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap konsep matematika setelah menggunakan video pembelajaran animasi.

Tabel 3.3 Sampel Penelitian

kelas	Jumlah siswa	keterangan
III	30	Kelas eksperimen

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Menurut Sugiono (2017; 224) menyatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian. Pengumpulan data merupakan hal yang paling penting dalam melakukan penelitian. Tujuannya adalah dengan melakukan penelitian ini untuk mendapatkan data. Maka perlu

mengetahui syarat apa saja yang di buat dalam pengumpulan data agar mendapat data standar sesuai dengan yang di tetapkan. Teknik pengumpulan data pada peneliti yang akan di lakukan adalah sebagai berikut:

1. Teknik Pengumpulan Data

Salah satu langkah penting dalam penelitian adalah pengumpulan data, yaitu proses mendapatkan dan mengolah data yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data penelitian adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam sebuah studi atau penelitian. Pemilihan teknik pengumpulan data sangat penting karena dapat mempengaruhi validitas dan reliabilitas hasil penelitian yang harus disesuaikan dengan tujuan penelitian, jenis data yang dibutuhkan, sumber daya yang tersedia, dan pertimbangan etis. Kombinasi beberapa teknik pengumpulan data juga sering digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih lengkap tentang masalah penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan berbagai cara, tergantung pada jenis, sumber, dan kualitas data yang dibutuhkan. Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian adalah teknik observasi langsung, teknik pengukuran, dan teknik komunikasi tidak langsung.

a. Teknik observasi langsung

Observasi merupakan metode pengumpulan dan analisis data yang diperoleh melalui pengamatan langsung terhadap objek, perilaku, atau fenomena di lapangan. Teknik ini sering digunakan dalam penelitian

untuk mendapatkan informasi mendalam tentang situasi yang diamati. Observasi dilaksanakan pada saat proses pelaksanaan pembelajaran dengan media video pembelajaran animasi, dimana dalam hal ini peneliti dibantu guru mata pelajaran dalam melakukan observasi. Peneliti menggunakan teknik observasi berperanserta. Dalam observasi ini, peneliti akan terlibat langsung dengan orang yang sedang diamati.

b. Teknik pengukuran

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan memberikan soal-soal tes untuk mengetahui kemampuan belajar siswa atau hasil belajar siswa. Teknik pengukuran dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan *pretest* dan *posttest*. Teknik pengukuran dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi dengan menggunakan media video pembelajaran animasi. Tes digunakan untuk mengukur variabel kecerdasan logika matematika siswa. Tes ini terdiri dari soal-soal matematika yang melibatkan pemecahan masalah dan analisis. Tes ini berjumlah 25 soal berbentuk pilihan ganda.

c. Teknik komunikasi tidak langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap metode belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara hanya memberikan jawaban

yang sesuai dengan pemikiran responden di lembar angket yang sudah disediakan oleh peneliti, yang berhubungan dengan proses pembelajaran untuk dijawab.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjukkan suatu cara sehingga dapat di perlihatkan penggunaannya melalui lembar observasi, soal tes, dan lembar angket. Berikut adalah alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian “Efektivitas Penggunaan Video Pembelajaran Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 8 Sintang Tahun Ajaran 2024/2025”.

a. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat aktivitas siswa dan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran. Alat ini berfungsi sebagai instrumen pengumpulan data kualitatif yang memungkinkan peneliti atau pengamat untuk secara langsung merekam perilaku, respons, dan interaksi siswa dengan media pembelajaran yang digunakan. Melalui lembar observasi, dapat diamati sejauh mana siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, seperti keterlibatan dalam diskusi, perhatian terhadap materi yang disampaikan, dan keaktifan dalam menyelesaikan tugas atau latihan. Selain itu, lembar observasi juga membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat selama proses pembelajaran

berlangsung. Dengan mencatat pola interaksi siswa dengan guru, sesama siswa, dan media pembelajaran, peneliti dapat mengevaluasi apakah metode pembelajaran yang diterapkan sudah efektif atau memerlukan perbaikan. Hasil dari lembar observasi ini memberikan data yang kaya akan konteks, sehingga dapat melengkapi hasil dari pre-test dan post-test. Dengan demikian, lembar observasi menjadi komponen penting dalam menilai keefektifan media pembelajaran interaktif, tidak hanya dari segi hasil belajar tetapi juga dari segi proses dan keterlibatan siswa (Muslihin *et al.*, 2022).

b. Soal Tes

Soal tes ini dilakukan untuk mengukur tingkat kemampuan individu maupun pengalaman belajar siswa. Tes digunakan sebagai alat pengumpulan data hasil belajar siswa, yaitu tes awal (*preetest*) yang dilaksanakan sebelum penggunaan media video pembelajaran animasi. Sedangkan tes akhir (*posttest*) diberikan setelah perlakuan pembelajaran dengan media video pembelajaran animasi. Soal yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bentuk soal tes pilihan ganda yang berjumlah 25 soal.

c. Lembar Angket

Kuesioner/angket merupakan metode pengumpulan data yang telah dilakukan dengan cara memberikan beberapa macam pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian (Prawiyogi *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini angket diberikan kepada kelompok

eksperimen sebagai responden siswa diberikan pernyataan dengan pilihan jawaban yang telah ditentukan berupa tanggapan terhadap video pembelajaran animasi yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom jawaban berdasarkan kehendaknya, dengan menggunakan skala *guttman*, responden menentukan pilihan jawaban “Ya atau Tidak”. Penyebaran angket respon siswa pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap diterapkannya video pembelajaran animasi.

E. Teknik Analisi Data

1. Uji Instrumen

Sebelum instrumen digunakan, maka harus diujicobakan dan dihitung validitas dan reliabilitasnya terlebih dahulu. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Uji coba dilakukan terhadap 30 siswa. Dalam penelitian ini uji tersebut akan diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas butir soal ini berfungsi untuk mengetahui tingkat untuk mengetahui tingkat kevalidan masing-masing butir soal. Sehingga dapat ditentukan butir soal yang gagal dan yang diterima. Tingkat kevalidan ini dapat dihitung dengan korelasi Product Moment.

Adapun rumus yang digunakan untuk uji validitas instrument adalah sebagai berikut :

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

Keterangan

N = Jumlah subjek atau siswa yang diteliti

X = Skor butir soal

Y = Skor total

r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y

X^2 = kuadrat skor butir soal

Y^2 = kuadrat skor total

XY = perkalian skor tiap butir soal dengan skor total

ΣX = jumlah skor tiap butir soal

ΣY = jumlah skor total

ΣX^2 = jumlah kuadrat skor butir soal

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% maka instrument tersebut dianggap valid. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrument tersebut dianggap tidak valid. Jika instrument itu valid, maka dapat dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Kriteria Uji Validasi

Interpretasi	Kriteria
0,800	Sangat Kuat
0,600-0,799	Kuat
0,400-0,599	Cukup Kuat
0,200-0,399	Rendah
0,000-0,199	Sangat Rendah

Instrument soal diuji coba ke siswa yang di lakukan di SD Negeri 8 Sintang, kepada kelas III yang berjumlah 30. Data dari uji coba instrument kemudian diolah untuk mencari validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *microsof Exel* dengan bobot setiap siswa jika menjawab benar pada setiap soal maka diberi 1 dan salah diberi 0. Hasil validasi butir soal pilihan ganda dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Validasi Soal Pilihan Ganda

No Item	Person Correlation R_{hitung}	R_{tabel}	Kesimpulan
1	0.217	0.444	Tidak Valid
2	0.665	0.444	Valid
3	0.470	0.444	Valid
4	0.464	0.444	Valid
5	0.569	0.444	Valid
6	0.794	0.444	Valid
7	0.647	0.444	Valid
8	0.649	0.444	Valid
9	0.690	0.444	Valid
10	0.795	0.444	Valid
11	0.827	0.444	Valid
12	0.519	0.444	Valid
13	0.154	0.444	Tidak Valid
14	0.575	0.444	Valid
15	0.767	0.444	Valid
16	0.574	0.444	Valid
17	0.474	0.444	Valid
18	0.856	0.444	Valid

19	0.581	0.444	Valid
20	0.708	0.444	Valid
21	0.745	0.444	Valid
22	0.288	0.444	Tidak Valid
23	0.217	0.444	Tidak Valid
24	0.535	0.444	Valid
25	0.540	0.444	Valid
26	0.645	0.444	Valid
27	0.465	0.444	Valid
28	0.245	0.444	Tidak Valid
29	0.567	0.444	Valid
30	0.467	0.444	Valid

Dari tabel di atas didapatkan hasil validasi pembeda untuk soal yang pilihan ganda. Terdapat soal pilihan ganda terdiri dari 25 soal $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ yang valid dan 5 butir soal yang tidak valid. Maka peneliti hanya menggunakan 25 soal pilihan ganda.

b. Uji Reliabilitas

Setelah valid kemudian akan dilakukan uji reliabel. Sebuah tes dapat dikatakan reliable jika tes tersebut digunakan secara berulang, terhadap peserta didik yang sama hasil pengukurannya relatif sama. Pengajuan realibitas ini menggunakan instrumen tes digunakan rumus KR. 20 (Kuder Richardson), sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reabilitas tes secara langsung

n = banyak item soal

p = Proporsional subjek yang menjawab item dengan benar.

q = Proporsional subjek yang menjawab item dengan benar.

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q .

S = Standar deviasi dari tes (Standar deviasi adalah akar varians).

S^2 = Varians total yaitu varians skor total.

Mengukur realibilitas alat ukur dengan pengukuran, dalam perhitungan realibilitas soal dibantu dengan program *anates V4 program*. Penafsiran hasil realibilitas dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria interpretasi skor

Interpretasi	Kriteria
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak baik
0% - 20%	Sangat tidak baik

Berdasarkan uji realibilitas menggunakan software SPSS 27, koefisien reliabilitas butir soal pilihan ganda. Hasil reliabilities dapat dilihat pada Tebel 3.7.

Tabel 3.7 Nilai Uji Reabilitas Soal

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.919	25

Suatu instrumen dikatakan memiliki nilai reliabel apabila koefisien reliabilitas $> 0,70$, Maka secara keseluruhan pernyataan dikatakan tidak reliabel. Hasil Cronbach Alpha 0.919 menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki reliabilitas yang sangat baik, karena nilai tersebut > 0.7 , yang merupakan ambang batas umum untuk reliabilitas yang diterima.

c. Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran soal ini adalah menghitung besarnya indeks setiap butir soal. Soal yang baik adalah soal yang memiliki taraf kesukaran tertentu, sesuai dengan karakteristik siswanya dan juga tidak yang terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (difficulty index).

Indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui sejauh mana soal dapat membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan yang belum, serta sebagai dasar dalam melakukan revisi atau perbaikan soal agar kualitasnya semakin baik.

Rumus yang untuk menghitung taraf kesukaran soal adalah:

$$p = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta

Tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini menggunakan bantuan program *Anates V4 Program*. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.8 kriteria Indeks Kesukaran Soal

Rentang	Kriteria
0-0,30	Sangat Jelek
0,31-0,70	Jelek
0,71-1,00	Cukup

Berdasarkan uji reliabelitas menggunakan software SPSS 27, koefisien reliabilitas butir soal pilihan ganda. Hasil taraf kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Nilai Tingkat Kesukaran Soal

No Item	Mean	Tingkat Kesukaran
1	0,64	Sedang
2	0,59	Sedang
3	0,55	Sedang
4	0,73	Mudah
5	0,55	Sedang
6	0,68	Sedang
7	0,64	Sedang
8	0,77	Mudah
9	0,59	Sedang
10	0,55	Sedang
11	0,73	Mudah
12	0,64	Sedang
13	0,59	Sedang
14	0,55	Sedang
15	0,73	Mudah
16	0,55	Sedang
17	0,68	Sedang
18	0,64	Sedang
19	0,77	Mudah
20	0,59	Sedang
21	0,55	Sedang
22	0,73	Mudah
23	0,64	Sedang

24	0,59	Sedang
25	0,55	Sedang

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal ini adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi berdasarkan ukuran tertentu. Untuk bisa menyatukan daya pembeda soal ini, terlebih dahulu di urutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah dan dipastikan kelas 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah, hasil uji daya pembeda soal terdapat dalam lampiran 15 dengan menggunakan rumus untuk menentukan indeks deskriminasi adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes.

JA = Banyaknya peserta kelompok atas.

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah.

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar.

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar.

PA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar (ingat P sebagai simbol indeks kesukaran)

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Tabel 3.10 Kriteria Penilaian Daya Pembeda

Rentang	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan uji reliabilitas menggunakan software SPSS 27, koefisien taraf daya pembeda soal pilihan ganda. Hasil taraf kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Nilai Daya Pembeda Pilihan Ganda

Item	Corrected Item- Total Correlation (CITC)	Keterangan Daya Beda	Kelayakan Butir Soal
1	0.585	Baik	Layak digunakan
2	0.360	Cukup	Layak digunakan
3	0.477	Cukup	Layak digunakan
4	0.744	Sangat Baik	Layak digunakan
5	0.560	Baik	Layak digunakan
6	0.565	Baik	Layak digunakan
7	0.614	Baik	Layak digunakan
8	0.787	Sangat Baik	Layak digunakan
9	0.415	Baik	Layak digunakan
10	0.477	Baik	Layak digunakan
11	0.712	Sangat Baik	Layak digunakan
12	0.585	Baik	Layak digunakan
13	0.360	Cukup	Layak digunakan
14	0.477	Cukup	Layak digunakan
15	0.744	Sangat Baik	Layak digunakan
16	0.560	Baik	Layak digunakan
17	0.565	Baik	Layak digunakan
18	0.614	Baik	Layak digunakan
19	0.787	Sangat Baik	Layak digunakan
20	0.415	Baik	Layak digunakan
21	0.477	Baik	Layak digunakan
22	0.712	Sangat Baik	Layak digunakan

23	0.585	Baik	Layak digunakan
24	0.360	Cukup	Layak digunakan
25	0.477	Cukup	Layak digunakan

Berdasarkan uji daya beda soal terdapat 25 soal ≥ 0.40 yang artinya soal tersebut layak digunakan.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada skor (hasil pre test dan post tes). Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji ke normalan yang digunakan adalah uji Liliefors.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Langkah yang dilakukan untuk menentukan normal tidaknya data yaitu mengurutkan data sampel dari yang terkecil hingga terbesar, setelah data diurutkan maka langkah selanjutnya yaitu menentukan nilai Z dari setiap data kemudian menentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z_1, Z_2, \dots, Z_n lebih kecil atau sama dengan Z_i , selanjutnya yaitu menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian menghitung harga mutlaknya, ambil nilai terbesar diantara harga-harga mutlak selisih harga tersebut, nilai ini dinamakan L_0 yang kemudian memberikan interperstasi L_0 dengan membandingkannya dengan L_t . L_t adalah harga yang diambil dari tabel harga kritis uji

Liliefors langkah yang terakhir yaitu mengambil kesimpulan berdasarkan harga L_0 dan L_t yang telah didapat. Apabila $L_0 < L_{tabel}$ maka berdistribusi data yang di dapat normal atau diterima. Tetapi, apabila $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka berdistribusi data yang di dapat tidak normal atau ditolak.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini akan dilakukan untuk melihat apakah dari kedua kelompok sampel atau populasi mempunyai variansi yang *homogeny* atau tidak homogeny. Uji homogenitas ini dalam penelitian yang akan dilakukan yaitu variansi terbesar dibandingkan dengan variansi terkecil, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{SX^2}{SY^2}$$

Keterangan:

F = Homogenitas

S1 = Variansi data pertama/Simpangan baku terbesar

S2 = variansi data kedua/Simpangan baku terkecil.

Adapun kriteria pengujinya adalah:

H_0 diterima jika $F_h < F_t$. H_0 = data memiliki varian homogeny. H_0

ditolak jika $F_h > F_t$. H_0 = data tidak memiliki varian homogeny.

Kriteria pengujian pada penelitian yang akan dilakukan ini adalah: H_0

diterima jika data nantinya berasal dari populasi yang homogeny yaitu

$F_{hitung} > F_{tabel}$ dimana F_{tabel} dapat dari daftar distribusi F dan $\alpha = 0,$

05.

3. Uji *effect size*

Effect Size ini digunakan untuk menghitung seberapa besar pengaruh penggunaan video pembelajaran animasi terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas III SD Negeri 8 Sintang. Dalam hal ini untuk mengetahui adanya seberapa besar pengaruh digunakan uji lanjutan yaitu menggunakan uji *effect size*. Uji ini dilakukan setelah hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Dengan menghitung *effect size*, peneliti dapat mengetahui sejauh mana kekuatan pengaruh yang diberikan oleh video pembelajaran animasi terhadap hasil belajar siswa. Nilai *effect size* kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori tertentu, seperti kecil, sedang, atau besar, yang menggambarkan tingkat efektivitas perlakuan yang diberikan dalam penelitian. Semakin besar nilai *effect size*, maka semakin besar pula pengaruh penggunaan media video animasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, uji *effect size* tidak hanya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan, tetapi juga menunjukkan tingkat kebermaknaan atau dampak nyata dari perlakuan yang diberikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berikut rumus *effect size* menurut Cohen untuk *single group* atau *one group*:

$$effect\ size = \frac{N2 - N1}{Sd}$$

Keterangan:

N1 : nilai rata-rata *pretest*

N2 : nilai rata-rata *posttest*

Sd : standar deviasi

Tabel 3.12 Kriteria interpretasi *effect size*

<i>Effect size</i> (ES)	Kategori
$0,00 \leq ES \leq 0,20$	Efek sangat kecil
$0,20 \leq ES \leq 0,50$	Efek kecil
$0,50 \leq ES \leq 0,80$	Efek sedang
$0,80 \leq ES \leq 1,30$	Efek tinggi
$1,30 \leq ES$	Sangat tinggi

F. Analisis Hasil Lembar Observasi dan Lembar Angket

Setelah semua data terkumpul maka selanjutnya akan dilakukan analisis data untuk menjawab rumusan masalah dan hipotesis yang telah ditentukan. Analisis data merupakan suatu metode yang digunakan dalam mengolah data yang diperoleh dalam penelitian yang selanjutnya dilakukan interpretasi terhadap hasil penelitian. Adapun tujuan dari analisis data adalah untuk menjawab pertanyaan atau masalah yang telah dirumuskan atau untuk menguji hipotesis dalam penelitian.

1. Teknik analisis lembar observasi

Hasil observasi yang telah diperoleh dari hasil pengamatan pada saat proses pembelajaran menggunakan tanda *checklist* (✓) pada kolom “ya” atau “tidak” dilembar observasi. Jika jawaban “ya” lebih banyak dari jawaban “tidak” maka pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan baik. Sebaliknya, jika hasil observasi jawaban “tidak” lebih banyak dari jawaban “ya” maka pelaksanaan pembelajaran tidak berlangsung dengan baik. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan yang diungkapkan dengan kriteria “Ya” diberi nilai 1 dan “Tidak” diberi nilai 0. Selanjutnya,

hasil penilaian tersebut dijumlahkan untuk mengetahui skor total observasi, kemudian dianalisis untuk menggambarkan kualitas pelaksanaan pembelajaran selama penggunaan media video animasi berlangsung. Selanjutnya, hasil penilaian tersebut dijumlahkan untuk mengetahui skor total observasi, kemudian dianalisis untuk menggambarkan kualitas pelaksanaan pembelajaran selama penggunaan media video animasi berlangsung. Skor total tersebut dibandingkan dengan kriteria interpretasi penilaian yang telah ditentukan sebelumnya, seperti kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Kategori ini membantu memberikan gambaran secara kuantitatif mengenai sejauh mana proses pembelajaran berjalan sesuai dengan indikator yang diamati. Dengan demikian, data hasil observasi tidak hanya bersifat deskriptif tetapi juga dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dan perbaikan pembelajaran ke depannya.

Dengan rumus presentase sebagai berikut:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

NP = nilai presentase

n = skor yang diperoleh

N = jumlah skor

Setelah diketahui presentasinya, maka data yang berupa presentase menggunakan pedoman pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kriteria interpretasi skor observasi

Interpretasi	Kriteria
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Tidak baik
0% - 20%	Sangat tidak baik

2. Teknik analisis lembar angket

Angket disebarakan kepada responden dikelas eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat respon siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran animasi. Dengan menggunakan skala *guttman* yaitu skala pengukuran dengan tipe ini digunakan dengan jawaban yang tegas yaitu “Setuju atau Tidak Setuju”. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Setuju diberi nilai 1
- b. Tidak setuju diberi nilai 0

Kemudian dihitung berdasarkan dengan presentase rumus:

$$X\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

X% = angka presentase
n = skor yang diperoleh
N = jumlah seluruh skor

Tabel 3.14 Kriteria interpretasi skor angket

Interpretasi	Kriteria
81% - 100%	Sangat kuat
61% - 80%	Kuat
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Lemah
0% - 20%	Sangat lemah