

**PENGARUH MEDIA VIDEO ANIMASI BERBASIS *DORATOON*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN NUMERASI
SISWA KELAS II SD**

BAB III

BAB III

METODE PENELITIAN

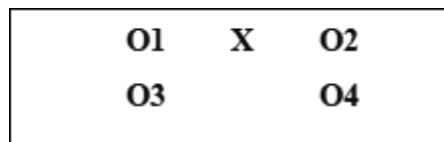
3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah suatu jenis penelitian yang menggunakan analisis data statistik atau angka. Teori Positivisme yang dicetuskan oleh Auguste Comte yang menekankan realitas social dapat diorganisir, diamati dan diukur menggunakan metode ilmiah, menjadi landasan bagi penelitian kuantitatif yang menggunakan data numerik untuk menjelaskan fenomena social (Maulana, 2022). Menurut (Sugiyono, 2019) penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang didasarkan pada prinsip positivisme untuk meneliti sampel atau populasi tertentu menggunakan instrumen penilaian untuk menguji hipotesis.

Penelitian ini bersifat eksperimen (*quasi experiment*). Menurut Cook & Campbell (1979), *quasi experiment* adalah eksperimen yang tidak menggunakan penugasan secara acak untuk menyimpulkan dan membuat perbandingan dari perubahan yang disebabkan oleh perlakuan. Menurut (Sugiyono, 2019) penelitian eksperimen ialah suatu metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control group design* yang menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini menggunakan *pre test* sebelum penerapan perlakuan dan *post test* setelah penerapan perlakuan pada kelas eksperimen. Sedangkan pada kelas kontrol, terdapat penerapan *pre test* dan *post test* sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran

konvensional ceramah. Hasil perlakuan dapat diketahui secara akurat karena membandingkan peserta didik antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dan tidak diberikan perlakuan.

Desain penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: Sugiyono (2019)

Keterangan:

- O1 : Nilai *pre test* (sebelum diberikan metode pembelajaran video animasi *doratoon*)
- O2 : Nilai *post test* (setelah diberikan metode pembelajaran video animasi *doratoon*)
- O3 : Nilai *pre test* (sebelum diberikan metode ceramah)
- O4 : Nilai *post test* (setelah diberikan metode ceramah)
- X : Perlakuan metode pembelajaran video animasi *doratoon*

Tujuan penggunaan media animasi berbasis *doratoon* adalah untuk mengetahui kemampuan numerasi peserta didik Kelas II di sekolah dasar. Desain pada penelitian ini menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terdapat dua tahap pelaksanaan dalam masing-masing kelas. Pada tahap pertama kelas eksperimen, pendidik memberikan *pre test* untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik sebelum diberikan perlakuan penerapan media video animasi berbasis *doratoon*. Kemudian pada tahap kedua, peserta didik diberikan *post test* untuk mengukur kemampuan numerasi peserta didik setelah diberikannya perlakuan

berupa penerapan metode media video animasi berbasis *doratoon*. Pada kelas kontrol memiliki tahap yang serupa dengan tahap eksperimen, tetapi perbedaannya adalah tidak mendapatkan perlakuan metode pembelajaran media video animasi berbasis *doratoon* melainkan metode pembelajaran konvensional ceramah.

3.2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan dalam suatu penelitian. Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

a) Tahap 1 Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap awal dalam melakukan sebuah penelitian. Prosedur penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1) Meminta surat permohonan izin penelitian dari STKIP PGRI Trenggalek.

Memperoleh surat permohonan izin penelitian dari STKIP PGRI Trenggalek dilakukan peneliti dengan mengisi formulir pada tautan yang telah disediakan. Surat permohonan izin penelitian diberikan kepada kepala sekolah dasar yang bersangkutan sebagai permohonan izin untuk mengadakan observasi penelitian.

2) Observasi awal ke sekolah yang akan digunakan untuk penelitian.

Peneliti melakukan observasi awal pada dua sekolah yang bersangkutan. Kegiatan observasi awal ini bertujuan untuk memberi gambaran peneliti terhadap sekolah dasar yang akan dijadikan subjek penelitian.

3) Menentukan populasi dan sampel penelitian.

Populasi dan sampel penelitian ditetapkan dan ditentukan peneliti setelah melakukan observasi awal di sekolah dasar yang bersangkutan.

4) Mengidentifikasi permasalahan.

Permasalahan yang ditetapkan dalam penelitian diidentifikasi peneliti setelah melakukan observasi awal dan identifikasi populasi serta sampel penelitian.

5) Mengajukan judul penelitian.

Judul penelitian diajukan peneliti setelah menemukan permasalahan serta populasi dan sampel penelitian yang akan digunakan.

6) Menyusun proposal penelitian dengan bimbingan, masukan, dan arahan dari dosen pembimbing.

Proposal penelitian disusun setelah peneliti mengajukan judul penelitian. Penyusunan proposal penelitian dilakukan peneliti dengan bimbingan, arahan, dan masukan dari dosen pembimbing.

b) **Tahap 2 Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan adalah tahap menggali atau memperoleh informasi secara mendalam dari pihak-pihak yang terkait. Pada tahap ini terdapat beberapa langkah yang dilakukan oleh peneliti meliputi:

1) Melakukan penelitian.

Peneliti melakukan penelitian pada sekolah dasar yang bersangkutan. Penelitian yang dilakukan dilaksanakan sesuai prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya.

2) Pengumpulan data dan instrumen data yang berupa tes dan angket.

Peneliti mengumpulkan data pada saat penelitian dilakukan. Instrumen penelitian disesuaikan dengan yang telah ditetapkan sebelumnya. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan juga angket.

c) Tahap 3 Pelaporan

Tahap pelaporan didasarkan pada data hasil penelitian yang diperoleh. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji kesukaran soal, uji daya beda soal, uji prasyarat serta uji efektivitas dan uji hipotesis. Analisis data selesai kemudian dilanjutkan dengan penarikan kesimpulan dan hasil. Hasil penelitian kemudian disusun secara sistematis pada laporan penelitian sebagai bukti pelaporan. Prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.2 di bawah ini.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

Sumber Olahan Peneliti (2025)

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi adalah suatu penelitian terdiri dari berbagai jenis yang dikelompokkan dari jumlah populasi itu sendiri. Populasi yaitu suatu wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian

diambil kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas II SDN 1 Sambirejo dan SDN 2 Sambirejo.

Tabel 3.1 Populasi

No	Sekolah	Jumlah Siswa
1.	SDN 1 Kelutan	27 Siswa
2.	SDN 2 Sambirejo	29 Siswa
	Jumlah	56 Siswa

Sumber Olahan: Peneliti 2025

Berdasarkan tabel di atas keseluruhan siswa berjumlah 56 Siswa yang terdiri dari 27 siswa kelas II di SDN 1 Kelutan dan 29 siswa kelas II di SDN 2 Sambirejo.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan digunakan sebagai subyek penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti adalah sampling jenuh. Teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan menjadi sampel (Sugiyono 2019).

Tabel 3.2 Teknik Sampling

No	Jenis Kelas	Nama Sekolah	Jumlah Sampel	Teknik	Jenis
1.	Eksperimen	SDN 1 Kelutan	27	Non Probability	Sampling Jenuh
2.	Kontrol	SDN 2 Sambirejo	29		
	Jumlah		56	Sampling	

Sumber: Olahan Peneliti 2025

Berdasarkan table 3.2 diatas dapat dilihat bahwa teknik sampling jenuh adalah mengambil keseluruhan populasi untuk digunakan sebagai sampel. Sampel digunakan adalah 56 Siswa yang terdiri dari 27 siswa kelas II di SDN 1 Kelutan dan 29 siswa kelas II di SDN 2 Sambirejo.

3.4. Identifikasi Variabel Penelitian

Sugiyono menyatakan, bahwa variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain (Sugiyono, 2019).

Dalam hal ini, terdapat adanya variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas) Variabel penelitian dalam penelitian ini dijabarkan pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Identifikasi Variabel Penelitian

No	Variabel	Sub Variabel	Indikator	Jenis Instrumen
1.	Bebas (X)	1. Meninjau, meneliti, dan menyurvei isi teks bacaan. 2. Menyusun pertanyaan terkait	1. Peserta didik dapat mengetahui dimana bagian pendahuluan, isi,	

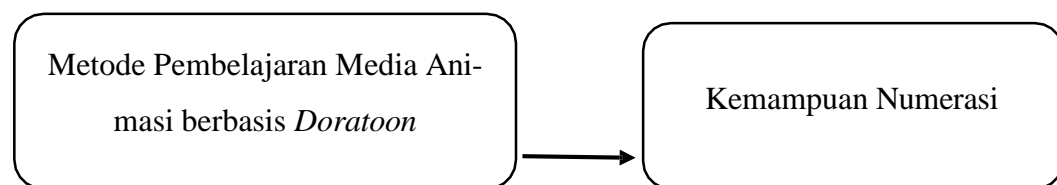
		<p>isi teks bacaan.</p> <p>3. Mencari jawaban dari pertanyaan yang telah dibuat dengan membaca.</p> <p>4. Menceritakan kembali jawaban dari pertanyaan yang telah disusun. Meninjau kembali jawaban dari semua pertanyaan yang telah dibuat.</p>	<p>dan penutup dari teks bacaan.</p> <p>2. Peserta didik dapat menemukan judul, sub judul, definisi, dan kata kunci teks bacaan.</p> <p>3. Peserta didik dapat menyusun pertanyaan yang baik sesuai isi teks.</p> <p>4. Peserta didik dapat membaca untuk menemukan jawaban dari pertanyaannya.</p> <p>5. Peserta didik dapat menyimpulkan jawaban dengan bahasanya sendiri.</p> <p>6. Peserta didik dapat memahami isi dan hal-hal dari teks bacaan secara lengkap.</p>	
--	--	--	--	--

2.	Terikat (Y)	1. Memahami isi teks bacaan dengan makna leksikal, gramatikal, dan retorikal.	1. Peserta didik dapat memahami isi teks bacaan dengan makna leksikal, gramatikal, dan retorikal.	Tes
		2. Menyimpulkan unsur-unsur teks bacaan. Menyimpulkan kembali unsur – unsur teks bacaan	2. Peserta didik dapat menyimpulkan unsur-unsur dalam teks bacaan 3. Peserta didik dapat menyimpulkan kembali informasi dari teks	
		4. Menyimpulkan makna/pesan terkait numerasi	4. Peserta didik dapat menyimpulkan numerasi	

		5.Mengevaluasi keseluruhan numerasi	5.Peserta didik dapat mengevaluasi keseluruhan numerasi	
--	--	-------------------------------------	---	--

Sumber: Olahan Peneliti 2025

Hubungan antar variabel dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Hubungan antar Variabel

Sumber: Olahan Peneliti 2025

3.5. Metode Instrumen Pengumpulan Data

3.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara memperoleh data penelitian Menurut Abubakar (2021), metode pengumpulan data adalah usaha yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data kemudian digunakan untuk memecahkan masalah yang diteliti. Terdapat beberapa jenis metode pengumpulan data. Dalam penelitian ini digunakan dua teknik pengumpulan data yaitu tes dan angket.

3.5.1.1 Tes

Penelitian ini membutuhkan tes sebagai alat untuk mengukur kemampuan numerasi siswa. Menurut Caplin (Suharman, 2018) tes adalah satu perangkat pertanyaan yang sudah dibakukan, yang dikenakan pada seseorang dengan tujuan untuk mengukur perolehan atau bakat pada suatu bidang tertentu. Tes dilakukan

untuk mengetahui kemampuan numerasi siswa terhadap materi matematika pengukuran melalui video animasi berbasis *doratoon*. Jenis tes yang digunakan pada peneliti ini yaitu tes secara tertulis berbentuk pilihan ganda dan *essay* berjumlah 10 butir soal. Dengan menggunakan dua prosedur yaitu *pre-test* dan *posttes*. Hasil tersebut digunakan oleh peneliti untuk melihat keberhasilan media video animasi berbasis *doratoon*.

3.5.1.2 Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan Tanya jawab langsung antara pengumpul data terhadap narasumber/ sumber data. Kegiatan wawancara pada penelitian ini digunakan untuk studi pendahuluan yang dilakukan secara terstruktur untuk memperoleh informasi awal dengan narasumber dari guru kelas II di SDN 1 Sambirejo dan SDN 2 Sambirejo.

3.5.1.3 Observasi

Observasi merupakan kegiatan mengamati objek secara langsung untuk menemukan informasi mengamati objek tertentu. Observasi merupakan suatu pengamatan atau teknik yang dilakukan dengan mengadakan suatu pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Khatimah & Wibawa, 2017). Hasil pengamatan dicatat dengan seluruh rincian obyek yang diamati. Kegiatan observasi ini digunakan untuk kegiatan studi pendahuluan oleh peneliti untuk mengetahui aktivitas proses pembelajaran yang sedang berlangsung, media yang digunakan oleh guru, dan karakteristik siswa dalam kelas. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi *nonpartisipan* secara terstruktur, dimana peneliti

mengamati aktivitas selama proses pembelajaran.

3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data atau hasil dalam proses penelitian. Instrument pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak dikumpulkan (Alhamid & Anufia, 2019). Instrument pengumpulan data mempermudah pengembangan produk dan memperoleh data yang diperlukan selama proses penelitian. Instrument yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian dilakukan sebagai berikut ;

3.5.2.1 Lembar Tes

Penelitian ini menggunakan instrument soal tes untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi sistematis siswa terhadap materi pengukuran yang akan diujikan oleh peneliti melalui video animasi *doratoon*. Skor hasil tes siswa dalam mengerjakan soal yang meliputi skor hasil *pre-test* diberikan sebelum adanya tindakan, hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran, dan hasil *post-tes* setelah adanya tindakan. Hasil tersebut digunakan oleh peneliti untuk melihat keberhasilan media video animasi berbasis *doratoon* yang dikembangkan. Kisi-kisi instrument tes dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3.4 Instrumen Tes Kemampuan Numerasi

No	Indikator	Butir Soal	No.Soal
1	Mampu menggunakan berbagai macam angka dan symbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah dalam berbagaimacam konteks kehidupan sehari-hari	3	1,2, dan 3
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, table, bagan, diagram dan lain sebagainya)	4	4,5,6 dan 7
3	Menafsirkan hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan	3	8,9, dan 10

Sumber: Olahan Peneliti 2025

Berdasarkan table 3.4 di atas, berisikan indikator dan jumlah butir soal teks kemampuan numerasi. Indikator tersebut digunakan sebagai acuan dalam membuat soal penilaian kemampuan numerasi.

3.5.2.2 Lembar Instrumen Wawancara

Wawancara dalam peneliti ini merupakan wawancara pada tahap awal yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Peneliti mewawancarai guru kelas II di SDN 1 Sambirejo dan SDN 2 Sambirejo untuk memperoleh data tentang kemampuan numerasi siswa. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini terdapat pada table 3.5 sebagai berikut :

Table 3.5 Lembar Instrumen Wawancara Guru

No	Aspek	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Informasi kelas	Jumlah siswa kelas II	1
		Karakteristik siswa kelas II	2
		Pengetahuan tentang pengukuran siswa kelas II	3
2.	Informasi tentang tindakan guru terhadap peningkatan kognitif siswa	Strategi kemampuan dalam numerasi pada siswa kelas II	4
		Faktor penghubung dan penghambat saat melaksanakan strategi dalam peningkatan kemampuan numerasi kelas II	5
3.	Informasi tentang media pembelajaran	Instrument media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan numerasi	6
		Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa	7
		Kendala dalam penggunaan media pembelajaran	8
		Apakah pengaruh pada media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada kelas II	9

4.	Sumber informasi tentang belajar	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran	10
----	----------------------------------	--	----

Sumber: Olahan Peneliti 2025

Berdasarkan tabel 3.5 di atas menunjukkan instrument wawancara digunakan untuk menggali informasi terkait siswa kelas II, informasi tentang tindak dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas II, informasi tentang media pembelajaran, dan informasi tentang sumber belajar yang di aplikasikan selama proses pembelajaran berlangsung.

3.5.2.3 Lembar Instrumen Observasi

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi *nonpartisipan*. Observasi awal secara terstruktur dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data atau informasi dari suatu objek yang diamati, dimana meneliti mengamati proses pembelajaran. Adapun kisi-kisi lembar observasi yang dilakukan oleh peneliti terdapat pada table 3.6 di bawah ini :

Tabel 3.6 Lembar Instrumen Observasi

ASPEK	PERNYATAAN
Respon Siswa	Siswa mendengarkan guru saat menyampaikan materi
	Siswa bertanya kepada guru apabila ada yang belum dipahami
	Siswa aktif menyampaikan pendapat dalam proses pembelajaran Siswa mengerjakan soal dengan tenang
	Siswa berpartisipasi dalam berdiskusi bersama teman
Kemampuan Numerasi	Siswa memahani konsep dalam menyelesaikan soal matematika
	Siswa menggunakan pemahaman konteks untuk menyelesaikan masalah matematika
	Siswa dapat menyelesaikan soal matematika

Sumber: Olahan Peneliti 2025

Berdasarkan tabel 3.6 di atas lembar observasi digunakan oleh peneliti

sebagai bahan penyusunan data dalam observasi. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan data permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

3.5.3 Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen merupakan pengujian alat pengumpul data penelitian untuk mengetahui baik tidaknya instrumen tersebut. Menurut (Widiana, 2020), instrumen yang baik diperoleh data yang sesuai dengan fakta dilapangan. Penelitian ini melakukan uji instrumen soal *pre test* dan *post test* dengan menggunakan uji validitas, uji reliabilitas, uji kesukaran soal, dan uji daya beda soal.

3.5.3.1 Uji Validitas Soal

Validitas merupakan ketepatan instrumen untuk mengukur variabel yang sesuai. Menurut (Sanaky, 2021), validitas adalah ketepatan alat ukur dalam menguji apa yang akan diukur. Instrumen yang valid memiliki validitas tinggi sementara instrumen yang kurang valid memiliki tingkat validitas rendah. Uji validitas diuji menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25 dengan formula *Pearson Product Moment*. Formula *Pearson Product Moment* digunakan untuk menguji validitas instrumen tes. Alasan peneliti memilih formula *Pearson Product Moment* adalah karena dapat menghitung validitas setiap butir soal untuk tes. Kriteria butir soal dinyatakan valid apabila nilai signifikansi (sig.) < 0,05. Jika nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka butir soal dinyatakan tidak valid. Formula *Pearson Product Moment* disajikan pada Gambar 3.4 berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

Sumber : Sugiyono dalam Rosi, dkk., (2020)

Keterangan:

r_{xy}	: Validitas butir soal (r hitung)
$N\sum xy$: Skor tes pada butir soal yang dicari validasinya
$\sum x$: Skor soal yang dicapai tes
$\sum y$: Jumlah Peserta tes

Setelah dihitung dengan rumus tersebut dengan bantuan SPSS maka dasar pengambilan keputusan dapat dilihat di bawah ini:

Valid : $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

Tidak valid : $r_{hitung} < r_{tabel}$

Pengukuran validitas dapat juga dilihat pada angka signifikansi yaitu jika signifikansi lebih kecil atau sama dengan 0.05 maka dapat disimpulkan item tersebut telah valid. Sebaliknya, jika angka signifikansi lebih dari 0.05 maka item atau soal tersebut tidak valid.

3.5.2.2 Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah tingkat kepercayaan instrumen. Menurut (Sugiyono, 2019), reliabilitas instrumen adalah apabila instrumen tersebut dilakukan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, maka akan menghasilkan data yang sama. Untuk mengetahui reliabilitas instrumen dapat menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25 dengan formula *Cronbach Alpha*. Alasan peneliti menggunakan uji reliabilitas menggunakan formula *Cronbach Alpha* karena lebih cermat dalam mengukur masing-masing item. Tolok ukur instrumen formula *Cronbach Alpha* dikatakan reliabel apabila nilai hasil perhitungan $> 0,600$.

Rumus *Cronbach Alpha* disajikan pada Gambar 3.5 berikut.

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

(Sumber: Sugiyono, 2019)

Keterangan:

R_{11} : Koefisien reabilitas instrument

k : Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir

σ_t^2 : Varians total

Dasar pengambilan keputusan pada uji reliabilitas dapat dilihat di bawah ini:

Tabel 3.7 Uji Reliabilitas Soal

Cronbach's Alpha	Interpretasi
Kurang dari 0.21	Sangat tidak reliabel
0.21-0.40	Sedikit reliabel
0.41-0.60	Sukup reliabel
0.61-0.80	Reliabel
Lebih dari 0.80	Sangat reliabel

Setelah instrumen diuji dengan uji validitas dan uji reliabilitas dan dinyatakan valid dan reliabel, maka peneliti dapat melakukan analisis selanjutnya.

3.5.3.3 Uji Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran butir soal evaluasi hasil belajar dapat diketahui dari besar kecilnya angka yang melambangkan tingkat kesukaran dari butir soal tersebut, yang dinyatakan dengan istilah angka indeks kesukaran butir soal (*difficulty index*). Suatu butir soal evaluasi hasil belajar dinyatakan baik jika butir soal tersebut tidak terlalu

sukar dan tidak pula terlalu mudah. Tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{NP}{P}$$

Sumber : Sugiyono,(2017 : 3)

Keterangan :

P : Tingkat Kesukaran

Np : Banyak siswa menjawab dengan benar

N : Jumlah seluruh siswa

Adapun kriteria tingkat kesukaran soal yang dihitung dengan SPSS 25.0 dapat dilihat pada table 3.8 sebagai berikut :

Tabel 3.8 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Kriteria
$00, \leq DI < 0,30$	Soal Sukar
$0,30 \leq DI < 80$	Soal Sedang
$0,80 \leq DI < 1,00$	Soal Mudah

Sumber: Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen (Fatimah & Khairuddin, 2019)

3.5.3.4 Uji Daya Beda Soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam

kelompok itu (Sugiyono, 2017). Untuk mengetahui daya pembeda instrument digunakan rumus yang dihitung menggunakan program SPSS, sebagai berikut :

$$DP = \frac{SA - SB}{IA}$$

Sumber: (Fatayah, 2022)

Keterangan:

D = Daya beda

BA = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = Jumlah peserta kelompok atas

JB = Jumlah peserta kelompok bawah

Kriteria tingkat daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Tabel Kriteria Daya Beda Soal

Indeks daya pembeda	Interpretasi
0 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat Baik

Sumber: Kurniawati (dalam Fatayah, 2022)

3.6 Metode Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah seluruh data responden terkumpul. Tujuan analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh media video animasi berbasis *doratoon* untuk meningkatkan kemampuan numerasi. Setelah peneliti memperoleh data, selanjutnya melakukan analisis data dan menarik kesimpulannya. Analisis data yang digunakan penelitian ini yaitu uji prasyarat, uji efektivitas, dan uji hipotesis.

3.6.1 Uji Prasyarat

Uji prasyarat memiliki tujuan apakah semua data yang dikumpulkan sudah memenuhi persyaratan dengan teknik yang telah direncanakan. Dalam penelitian ini, uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

3.6.2 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diolah berdistribusi normal atau tidak. Menurut (Suryani, 2019), pengujian normalitas adalah uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan formula *Shapiro Wilk*. Alasan peneliti menggunakan formula *Shapiro Wilk* dikarenakan sampel dalam penelitian ini yang jumlahnya kurang dari 50 ($n < 50$). Apabila nilai probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Pada penelitian ini uji normalitas dihitung menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25. Rumus formula yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$W = \frac{b^2}{s^2} = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i y_i)}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Sumber : Suryani, 2019

Keterangan:

α_i : koefisien uji *Saphiro Wilk*

X_{n-i+1} : angka ke n-i+1

X_i : angka ke I pada data

\bar{X} : rata-rata data

3.6.1.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah ciri atau karakteristik dari kelompok sampel semuanya sama. Menurut Gunawan (2020), uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah terdapat varian yang sama atau tidak pada sampel. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan formula *Levene Test*. Alasan peneliti memilih formula tersebut karena digunakan untuk menguji dua kelompok sampel dan sebagai syarat untuk pengujian selanjutnya. Uji homogenitas dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Dua sampel dikatakan memiliki variansi yang sama apabila $W_{hitung} < F_{(\alpha; k-1, n-k)}$. Pada penelitian ini menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25. Rumus uji *Levene Test* disajikan pada Gambar 3.9 berikut.

$$F_{hitung} = \frac{(N-K) \sum_{i=1}^K n_i (\bar{d}_i - \bar{d}_U)^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k (d_i - \bar{d}_i)^2}$$

Sumber Usmadi 2020

Keterangan:

jumlah perlakuan

k = banyak kelompok

Z_{ij} = $|Y_{ij} - \bar{Y}_i|$

\bar{Y}_i = rata-rata dari kelompok ke – i

\bar{Z}_i = rata-rata kelompok dari Z_i

$\bar{Z}_{..}$ = rata-rata menyeluruh dari Z_{ij}

3.6.2 Uji Efektifitas

Uji efektivitas merupakan uji untuk mengetahui seberapa berpengaruh suatu perlakuan. Uji efektivitas pada penelitian ini bertujuan untuk menguji seberapa efektif media video animasi berbasis *doratoon* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Uji efektivitas menggunakan rumus *Normalize Gain (N-Gain)*. Menurut Oktavia, dkk. (2019), uji *N-Gain* merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas suatu perlakuan yang diberikan. Alasan peneliti menggunakan rumus tersebut karena dalam formula ini menghitung selisih skor *post test* dengan skor *pre test* kemudian hasilnya dibagi dengan pengurangan skor maksimal dengan skor *pre test* sehingga hasilnya akurat. Untuk mengetahui keefektifan media video animasi berbasis *doratoon* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa dihitung menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25.

Rumus formula *N-Gain* disajikan pada Gambar 3.10 berikut.

$$N-Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Sumber Madjid 2019

Untuk menentukan tafsiran seberapa tingkat efektivitas suatu perlakuan, maka dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut ini.

Tabel 3.10. Kategori Tafsiran Efektivitas *N-Gain*

Presentase %	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
>76	Efektif

Sumber: Hake (2019)

3.6.3 Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat dan uji efektivitas telah selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan uji hipotesis. Menurut Siregar, dkk. (2024), uji hipotesis adalah uji yang dilakukan terhadap suatu pernyataan yang masih belum diketahui kebenarannya. Uji hipotesis yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah uji *t* dengan jenis *Independent Sample T – Test*. Alasan peneliti memilih uji tersebut adalah dikarenakan peneliti mengambil dua kelompok data yang independen (bebas) serta jumlah masing-masing sampel tidak lebih dari 30 peserta didik. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai hasil pengukuran kemampuan membaca peserta didik dari

kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dihitung menggunakan alat bantu *software SPSS* versi 25. Interpretasi data diambil apabila nilai sig. > 0,05 maka H_o diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh penerapan metode pembelajaran media animasi berbasis *doratoon* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Jika nilai sig. < 0,05, maka H_o ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh penerapan metode pembelajaran media animasi berbasis *doratoon* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Rumus *Independent Sample T - Test* disajikan pada Gambar 3.11 berikut.

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \left(\frac{1}{n_1} \right) + \left(\frac{1}{n_2} \right)$$

Sumber: Nuryadi, (2017)

Keterangan:

M_1 = rata-rata skor kelompok 1

M_2 = rata-rata skor kelompok 2

SS_1 = *Sum of Square* kelompok 1

SS_2 = *Sum of Square* kelompok 2

n_1 = jumlah subjek/sampel kelompok 1

n_2 = jumlah subjek/sampel kelompok 2

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Deskripsi Data

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tanggal 3 Mei 2025- 5 Mei 2025 di SDN 2 Sambirejo sebagai kelas eksperimen dan di SDN 1 Kelutan sebagai kelas kontrol pada kelas 2. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dari dua kelompok sampel maka peneliti menggunakan analisis data yaitu *Independent Sample T-Test*. Pada penelitian ini variable bebas adalah Video Animasi Berbasis *Doratoon* sedangkan variable terikat adalah kemampuan numerasi siswa pada mata pelajaran matematika yang diambil dari nilai hasil *pretest* dan *posttest*. Karena dapat membandingkan keadaan sebelum diberikan perlakuan dan keadaan setelah diberikan perlakuan, maka hasil dari adanya pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran Video Animasi Berbasis *Doratoon* akan lebih diketahui.

Instrument pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan soal tes berupa esaian sebanyak 10 butir soal. Kelompok sampel untuk kelas eksperimen yang diberikan tindakan berupa penerapan media Video Animasi Berbasis *Doratoon* adalah Kelas 2 di SD Negeri 2 Sambirejo yang berjumlah 29 siswa dan kelompok sampel kelas control yang menggunakan metode ceramah adalah Kelas 2 SD Negeri 1 Kelutan yang berjumlah 27 siswa. Sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media Video Animasi Berbasis *Doratoon*, masing-masing kelas diberikan *pretest* berupa tes esai. Adapun tujuan dari pemberian *pretest* adalah

untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa sebelum diberikan perlakuan sedangkan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa setelah diberikan perlakuan maka siswa diberikan *posttest*.

4.1.1 Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah Penerapan Video Animasi Berbasis *Doratoon*

Kemampuan numerasi siswa diketahui dari hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mendapatkan perlakuan berupa penerapan media video animasi berbasis *doratoon* pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol.

Hasil belajar peserta didik diketahui dari hasil *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik setelah mendapatkan perlakuan berupa penerapan menggunakan tes kepada siswa dengan bantuan media video animasi berbasis *doratoon*. Adapun hasil *pre test* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Daftar Hasil *Pretest* dan *Posttest* kelas Eksperimen

No	Nama Sampel	Nilai <i>Pre- Test</i>	<i>Posttest</i>
1	S1	50	80
2	S2	55	85
3	S3	55	70
4	S4	60	75
5	S5	50	80
6	S6	50	80
7	S7	60	90
8	S8	45	75
9	S9	65	85
10	S10	55	85
11	S11	50	80

12	S12	50	90
13	S13	55	80
14	S14	60	85
15	S15	50	75
16	S16	40	85
17	S17	60	80
18	S18	55	75
19	S19	65	90
20	S20	55	85
21	S21	60	80
22	S22	55	85
23	S23	55	80
24	S24	45	90
25	S25	55	85
26	S26	65	95
27	S27	65	75
Total		1485	2220
Rata- Rata		55	82
Nilai Tertinggi		65	95
Nilai Terendah		40	70

Sumber: Peneliti 2025

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pada hasil total nilai *pretest* dan *post-test* di SD Negeri 2 Sambirejo sebagai kelas eksperimen dapat diketahui bahwa nilai *pretest* pada tabel di atas memiliki total 1485 , rata-rata nilai *pretest* 55, nilai tertinggi pada data di atas adalah 65, sedangkan nilai terendah adalah 40. Sedangkan nilai *posttest* dapat diketahui bahwa nilai *posttest* pada tabel di atas memiliki total 2220, rata- rata nilai *pretest* 82, nilai tertinggi pada data di atas adalah 95, sedangkan nilai terendah adalah 70. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai yaitu 70, adapun siswa yang sudah memenuhi kriteria